

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТАУ-КЕН ПРОГРЕСС»**

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ  
ПОСЛЕДСТВИЙ ОПЕРАЦИЙ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
НА ПРОМЫШЛЕННУЮ РАЗРАБОТКУ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХ  
РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПРОГРЕСС»  
В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Том 1 Книга 1  
План ликвидации последствий недропользования**

**П0010-І-1ПЗ**

Директор ТОО «Тау-Кен Прогресс»

А.З. Витик

**Караганда 2023 г.**

**СОСТАВ ПРОЕКТА**

№,№ ТОМОВ	№,№ книг	Наименование книг	Обозначение книг
I	1	План ликвидации последствий недропользования. Пояснительная записка.	П0010-I-1ПЗ
	2	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	П0010-I-2ПЗ
	3	Сводный сметный расчет	П0010-I-3ССР
	4	Локальные сметные расчеты	П0010-I-4СР
II	1	Графическая документация	П0010-II-Ч

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Должность	Фамилия, имя, отчество	Подпись
Главный специалист	Нуриева В.И.	
Специалист	Джусупов С.К.	
Специалист	Горбашевский Ю.И.	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

№ разделов	Наименование разделов	Стр.
	<b>Краткое описание плана ликвидации</b>	10
<b>1</b>	<b>Введение</b>	15
1.1	Цель ликвидации последствий недропользования	16
1.2	Общее описание недропользования	17
1.2.1	Горные работы	17
1.2.2	Аспекты включения производственной деятельности участка недропользования в развитие народного хозяйства района	17
1.3	Участие заинтересованных сторон	17
<b>2</b>	<b>Окружающая среда</b>	19
2.1	Географическое положение района дислокации объектов рудника	19
2.2	Климатический режим участков недропользования	19
2.3	Ландшафты и почвы в районе дислокации участков недропользования	22
2.4	Растительность в районе дислокации участков недропользования	23
2.5	Животный мир в районе дислокации участков недропользования	24
2.6	Геологическое строение массива участка недропользования	25
2.6.1	Массив рудного поля	25
2.6.2	Рудные тела	25
2.7	Гидрогеологические и инженерно-геологические условия участка недропользования	26
<b>3</b>	<b>Описание недропользования</b>	<b>28</b>
3.1	Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы состояния окружающей среды	28
3.2	Историческая информация о ранее проводимых операциях по недропользованию на руднике «Прогресс»	29
3.3	Планируемые операции по недропользованию на месторождении «Прогресс»	31
3.4	Перечень основных производственных объектов рудника «Прогресс»	31
3.4.1	Участки добычи №1 «Северный» и №2 «Южный»	31
3.4.2	Участок землепользования «Промплощадка»	45
3.4.3	Участок землепользования «Вахтовый поселок»	55
3.4.4	Внешние инженерно-технические коммуникации	60
<b>4</b>	<b>Ликвидация последствий недропользования</b>	62
4.1	Принципы ликвидации последствий операций по недропользованию	62
4.1.1	Физическая и геотехническая стабильность участка недропользования	62
4.1.2	Химическая стабильность участка недропользования	62
4.1.3	Уровень возможности последующего землепользования на участке недропользования	62
4.1.4	Требования долгосрочного обслуживания	63
4.2	Задачи и варианты ликвидации	63
4.2.1	Задачи и варианты ликвидации для участков недропользования №1 «Северный» и №2 «Южный»	63
4.2.2	Задачи и варианты ликвидации для участков землепользования «Промзона» и «Вахтовый поселок»	65
4.2.3	Задачи и варианты ликвидации для внешних инженерно-технических коммуникаций	66
4.3	Рекультивация нарушенных земель производственных объектов	67

	рудника	
4.3.1	Технический этап рекультивации	68
4.3.2	Биологический этап рекультивации	68
4.4	Ликвидационные мероприятия для объектов рудника	70
4.4.1	Ликвидационные мероприятия для участка недропользования № 1 «Северный»	71
4.4.1.1	Краткое описание объекта ликвидации	71
4.4.1.2	План (общий перечень) ликвидационных мероприятий по участку № 1 «Северный»	72
4.4.1.3	Проведение ликвидационных мероприятий по участку № 1 «Северный»	73
4.4.2	Ликвидационные мероприятия для участка недропользования №2 «Южный»	78
4.4.2.1	Краткое описание объекта ликвидации	78
4.4.2.2	План (общий перечень) ликвидационных мероприятий по участку № 2 «Южный»	79
4.4.2.3	Проведение ликвидационных мероприятий по участку № 2 «Южный»	80
4.4.3	Ликвидационные мероприятия для участка землепользования «Промзона»	84
4.4.3.1	Краткое описание объекта ликвидации	84
4.4.3.2	План (общий перечень) ликвидационных мероприятий по участку «Промплощадка»	85
4.4.3.3	Проведение ликвидационных мероприятий по участку «Промплощадка»	85
4.4.4	Ликвидационные мероприятия для участка землепользования «Вахтовый поселок»	90
4.4.4.1	Краткое описание объекта ликвидации	90
4.4.4.2	План (общий перечень) ликвидационных мероприятий по участку «Вахтовый поселок»	90
4.4.4.3	Проведение ликвидационных мероприятий по участку «Вахтовый поселок»	90
4.4.5	Ликвидационные мероприятия для внешних инженерно-технических коммуникаций	94
4.4.5.1	План (общий перечень) ликвидационных мероприятий по внешним инженерно-техническим коммуникациям	95
4.4.5.2	Проведение ликвидационных мероприятий на территории расположения коммуникаций	95
4.5	Использование рабочего персонала, горнотранспортного оборудования и материальные затраты на реализацию ликвидационных мероприятий по производственным объектам рудника	98
4.5.1	Трудовые и материальные затраты при реализации ликвидационных мероприятий по Варианту № 1	98
4.5.2	Трудовые и материальные затраты при реализации ликвидационных мероприятий по Варианту № 2	100
4.6	Основные критерии ликвидации для производственных объектов рудника	102
<b>5</b>	<b>Консервация</b>	<b>105</b>
<b>6</b>	<b>Прогрессивная ликвидация</b>	<b>106</b>
<b>7</b>	<b>График ликвидационных мероприятий</b>	<b>108</b>
<b>8</b>	<b>Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание</b>	<b>111</b>
8.1	Ликвидационный мониторинг	111

8.1.1	Атмосферный воздух	111
8.1.2	Водные ресурсы	113
8.1.3	Земельные ресурсы	113
8.1.4	Биологические ресурсы	114
8.1.5	Чрезвычайные ситуации	114
8.2	Техническое обслуживание	115
	<b>Реквизиты</b>	<b>116</b>
	<b>Список использованных источников</b>	<b>117</b>
	<b>Приложения</b>	<b>118</b>
1	Протокол общественных слушаний в 2020 году.	118
2	Письмо Комитета геологии и недропользования № 27-6/4899 от 01.10.2018 г. О готовности запасов месторождения «Прогресс» для отработки	127
313	Согласование проекта организации поверхностного комплекса производственных объектов рудника в РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности министерства по ЧС РК»	128

**ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ**

№ п/п	Наименование чертежа	Номер чертежа
1	Обзорная карта расположения месторождения «Прогресс»	П0010-116.1-ТХ
2	План земельных отводов	П0010-401.1-ГП лист 1
3	Общий ситуационный план	П0010-401.1-ГП лист 2
4	Ситуационный план участка «Северный» до и после проведения ликвидационных мероприятий	П0010-401.1-ГП лист 3
5	Ситуационный план участка «Южный» до и после проведения ликвидационных мероприятий	П0010-401.1-ГП лист 4
6	Ситуационный план Промплощадки до и после проведения ликвидационных мероприятий	П0010-401.1-ГП лист 5
7	Ситуационный план Вахтового поселка до и после проведения ликвидационных мероприятий	П0010-401.1-ГП лист 6

**ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ**

Номер рисунка	Наименование рисунка	Стр.
1	Схема расположения точек наблюдения за качеством атмосферного воздуха по территории рудника.	13
1.1	Общий ситуационный план расположения производственных объектов.	15
2.1	Обзорная карта месторождения «Прогресс».	20
2.2	График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров).	22
3.1	Карьер «Северный» на конец отработки запасов.	33
3.2	Карьер «Южный» на конец отработки запасов.	34
3.3	Технологическая схема бульдозерного отвалообразования.	36
3.4	Типовое поперечное сечение внутриплощадочной (межплощадочной) технологической автодороги.	43
3.5	Типовое поперечное сечение внутрикарьерной технологической автодороги с основанием из рыхлых пород.	44
3.6	Типовое поперечное сечение внутрикарьерной технологической автодороги с основанием из скальных пород.	44
3.7	Схема границ СЗЗ производственных объектов.	57
7.1	График ликвидационных мероприятий.	110

**СПРАВКА**

План ликвидации последствий операций по недропользованию на промышленную разработку золотосодержащих руд месторождения «Прогресс» в Карагандинской области (далее – Проект) выполнен в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами, предусматривает технические решения, обеспечивающие выполнение требований экологических и санитарно-эпидемиологических норм к рассматриваемому объекту недропользования. Кроме того, он также обеспечивает взрывопожарную безопасность объекта недропользования, его отдельных зданий и сооружений в процессе ведения ликвидационных работ при соблюдении установленных правил безопасности.

Главный инженер проекта

Поповиченко А.Р.

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПЛАНА ЛИКВИДАЦИИ

Представляемый «План ликвидации последствий операций по недропользованию на промышленную разработку золотосодержащих руд месторождения «Прогресс» в Карагандинской области (далее – План ликвидации, сокращенно – ПЛ) разрабатывается для достижения конечной цели – *Вернуть горнорудные участки недропользования № 1 «Северный» и № 2 «Южный», а также участки землепользования «Промплощадка» и «Вахтовый поселок», выделенные ТОО «Тау-Кен Прогресс» для проведения работ по промышленной добыче золотосодержащих руд на месторождении «Прогресс», в состоянии (насколько возможно) самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.*

Осуществление этой цели предполагается достичь методом разработки задач ликвидации для каждого производственного объекта, расположенного на участках недропользования и землепользования, которые образуют единую систему горнодобывающего предприятия (рудника).

Разработка данных задач ликвидации базируется на основных принципах сохранения характеристик состояния окружающей среды после завершения процесса ликвидации:

- *Физическая и геотехническая стабильность;*
- *Химическая стабильность;*
- *Уровень возможности землепользования;*
- *Требование долгосрочного обслуживания.*

Учитывая, что общий производственный процесс промышленной разработки месторождения «Прогресс» основан на комплексном использовании отдельных участков недропользования и землепользования, основным их предназначением является:

*Участки недропользования № 1 «Северный» и № 2 «Южный» – ведение открытых горных работ (карьерная выемка) по добыче полезного ископаемого.*

*Участки землепользования «Промплощадка» и «Вахтовый поселок» – данные участки являются поверхностным комплексом производственных объектов обеспечения основного производства – ведения открытых горных работ и обогащения добываемой руды, а также обеспечение временного проживания (в течении вахты) производственного персонала, задействованного в промышленной отработке месторождения.*

По постановке и разработке задач планирования процесса ликвидации для объектов данных участков недропользования и землепользования, представляемый План ликвидации является:

- **первичным** – для производственных объектов поверхностного комплекса рудника (пункт 27, подраздела 4, раздела 2 инструкции по составлению Плана ликвидации).
- **повторным** – для участков добычи № 1 «Северный» и № 2 «Южный». Первичный ПЛ был разработан и утвержден в 2020 году (согласование Комплексной экспертизы МИИР РК № 04-2-18/35510 от 29.09.2020 г.).

*Следует отметить что, в силу объективных причин, фактические работы по промышленному освоению участков добычи № 1 «Северный» и № 2 «Южный» в предшествующий период с 2020 года по 2023 год не проводились. Какого-либо техногенного вмешательства в окружающую среду, затрагивающего экологию и изменение ландшафтов на этих участках, не было.*

*Таким образом, постановку и разработку задач планирования процесса ликвидации для этих участков следует считать, как для первичного плана ликвидации.*

---

### **Ключевые аспекты Плана ликвидации и основные неопределенные вопросы**

Настоящий План ликвидации основан на следующей действующей проектной документации:

- «План горных работ на добычу золотосодержащих руд участка № 1 «Северный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области» (2020 г.).
- «План горных работ на добычу золотосодержащих руд участка № 2 «Южный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области» (2020 г.).
- «План ликвидации последствий операций по недропользованию при добыче золотосодержащих руд на участке № 1 «Северный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области» (2020 г.).
- «План ликвидации последствий операций по недропользованию при добыче золотосодержащих руд на участке № 2 «Южный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области» (2020 г.).
- «Проект организации поверхностного комплекса производственных объектов для обеспечения добычи золотосодержащих руд на месторождении «Прогресс» в Карагандинской области» (2023 г.).

В этой связи, настоящим Планом ликвидации выделены следующие ключевые аспекты разработки задач ликвидации по вышеуказанным основным принципам и сформированы возникающие при этом неопределенные вопросы.

#### ***Ключевые аспекты разработки задач ликвидации***

- Обеспечение физической и геотехнической стабильности горных выработок карьера.
- Обеспечение почв на площади нарушенных земель свойствами, достаточными для поддержания целевой экосистемы.
- Высадка растительности на восстановленных землях, эквивалентной окружающей природной экосистеме.
- Обеспечение качества воды в затопленном карьере до безопасного состояния для людей, водных организмов, домашнего скота и диких животных.
- Предотвращение техногенного опустынивания на нарушенных и прилегающих к ним землях.

#### ***Основные неопределенные вопросы***

К основным неопределенным вопросам уровня первичного ПЛ, влияющим на разработку ликвидационных задач и их решению, настоящим Планом ликвидации отнесены:

- Возможное возникновение нарушения геотехнической стабильности горных выработок карьеров и ярусов отвалов пустых пород, не обеспечивающее безопасность для людей, домашнего скота и диких животных.
- Возможное изменение свойства почв, нарушенных горными работами, на не соответствующее для поддержания целевой экосистемы.
- Выбор высеваемых трав и определение норм внесения минеральных удобрений в почву на биологическом этапе рекультивации в соответствии с требованиями зональной агротехники.
- Возможное изменение качества грунтовых, дренажных и подземных вод, на не соответствующее для обеспечения безопасности людей, домашнего скота и диких животных.

### План исследования участка недропользования в эксплуатационный период

В план намечаемых исследований на территории участков недропользования и землепользования по тематике решения вышеуказанных неопределенных вопросов включаются:

№ п/п	Наименование исследований	Состав выполняемых работ	Ед. изм.	Объем работ	Сроки (период) проведения работ
1	Исходное документирование участков недропользования и землепользования	Фотографии рельефа	съемка	2	Ежегодно на весь период эксплуатации
		Топографическая съемка	съемка	1	
		Маркшейдерская съемка	съемка	1	
2	Маркшейдерское наблюдение за горными выработками	Маркшейдерская съемка	съемка	1	Ежемесячно на весь период эксплуатации
3	Экологический контроль воздушного бассейна*	Отбор проб атмосферного воздуха	проб	19	1 раз в год на весь период эксплуатации
4	Качественное исследование вод карьерного водопритока	Из зумпфа карьеров	проб	4	1 раз в год на весь период эксплуатации
		Из пруда-испарителя (после очистки)	проб	2	
5	Исследования агротехнического свойства почв	Полевые исследования (отбор проб)	проб	4	1 раз в год на весь период эксплуатации
		Лабораторный анализ	проб	4	
6	Биологические исследования посева трав	Отбор проб почвы после внесения удобрений	проб	4	Ежесезонно на весь период эксплуатации
		Количественный подсчет всхожести трав	подсчет	1	

Примечание: \*- схемы расположения точек наблюдения за качеством атмосферного воздуха приведены на рис. 1.

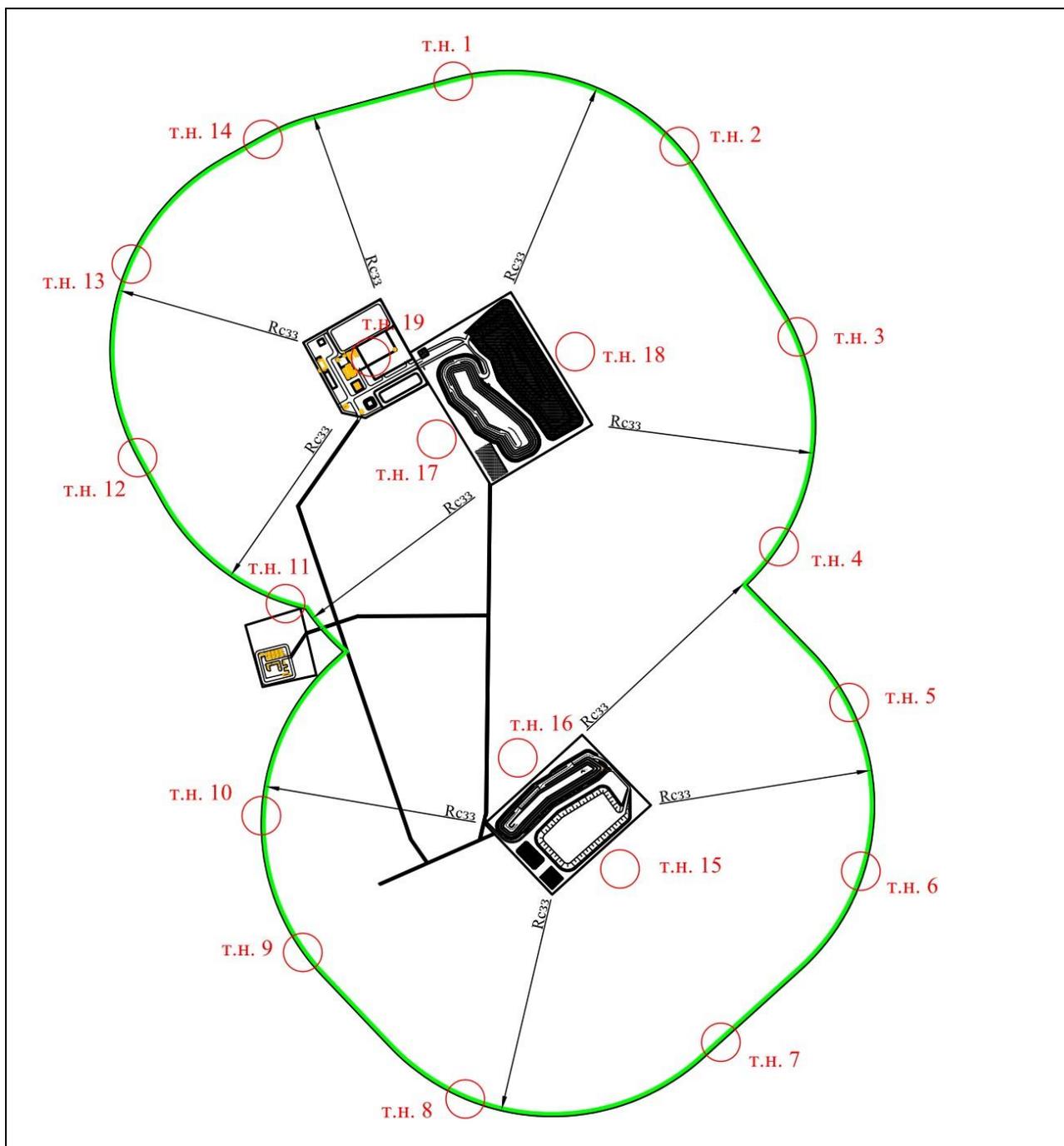


Рис. 1 Схема расположения точек наблюдения за качеством атмосферного воздуха по территории рудника

### Структура Плана ликвидации

Структурно в Плате ликвидации приводится:

*В разделе 2* – Описание окружающей среды в районе дислокации участков землепользования и недропользования. Геологическое строение, гидрогеологические и инженерно-геологические условия массива месторождения.

*В разделе 3* – Технологическая характеристика и назначение объектов участков

землепользования и недропользования.

**В разделе 4** – Объектная разработка задач ликвидации по техническим аспектам проектирования и планирования ликвидационных работ. Разработка ликвидационных мероприятий в соответствии с перечнем сформулированных ранее задач. Оценка состояния окружающей среды после завершения процесса ликвидации в целом по участкам землепользования и недропользования.

**В разделе 5** – Проектные решения по консервации отдельных объектов рассматриваемых участков землепользования и недропользования.

**В разделе 6** – Проектные решения по применению прогрессивной ликвидации. Объемы прогрессивной ликвидации.

**В разделе 7** – Разработка графика проведения ликвидационных мероприятий по объектам участков землепользования и недропользования.

**В разделе 8** – Проектные решения по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию объектов ликвидации.

Экономическая оценка обеспечения обязательств по процессу ликвидации и Расчет размера приблизительной стоимости ликвидационных мероприятий выпускается отдельными книгами (П00010-1-3ПЗ и П0010-1-4СР).

Графическая документация приводится в томе II отдельной книгой (П0010-II Ч)

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Промышленную разработку золоторудного месторождения «Прогресс» в Каркаралинском районе Карагандинской области, проводит горнодобывающее предприятие ТОО «Тау-Кен Прогресс» (рудник «Прогресс»), все производственные объекты которого сосредоточены на четырех отдельно расположенных участках недропользования и землепользования:

- 2 участка недропользования – № 1 «Северный» и № 2 «Южный», на территории которых дислоцировано основное производство предприятия.
- 2 участка землепользования – «Промплощадка» и «Вахтовый поселок», на территории которых дислоцированы объекты обеспечения основного производства предприятия.

Расположение вышеуказанных участков, задействованных в промышленной разработке месторождения, указано в общем ситуационном плане и приведено на рис. 1.1

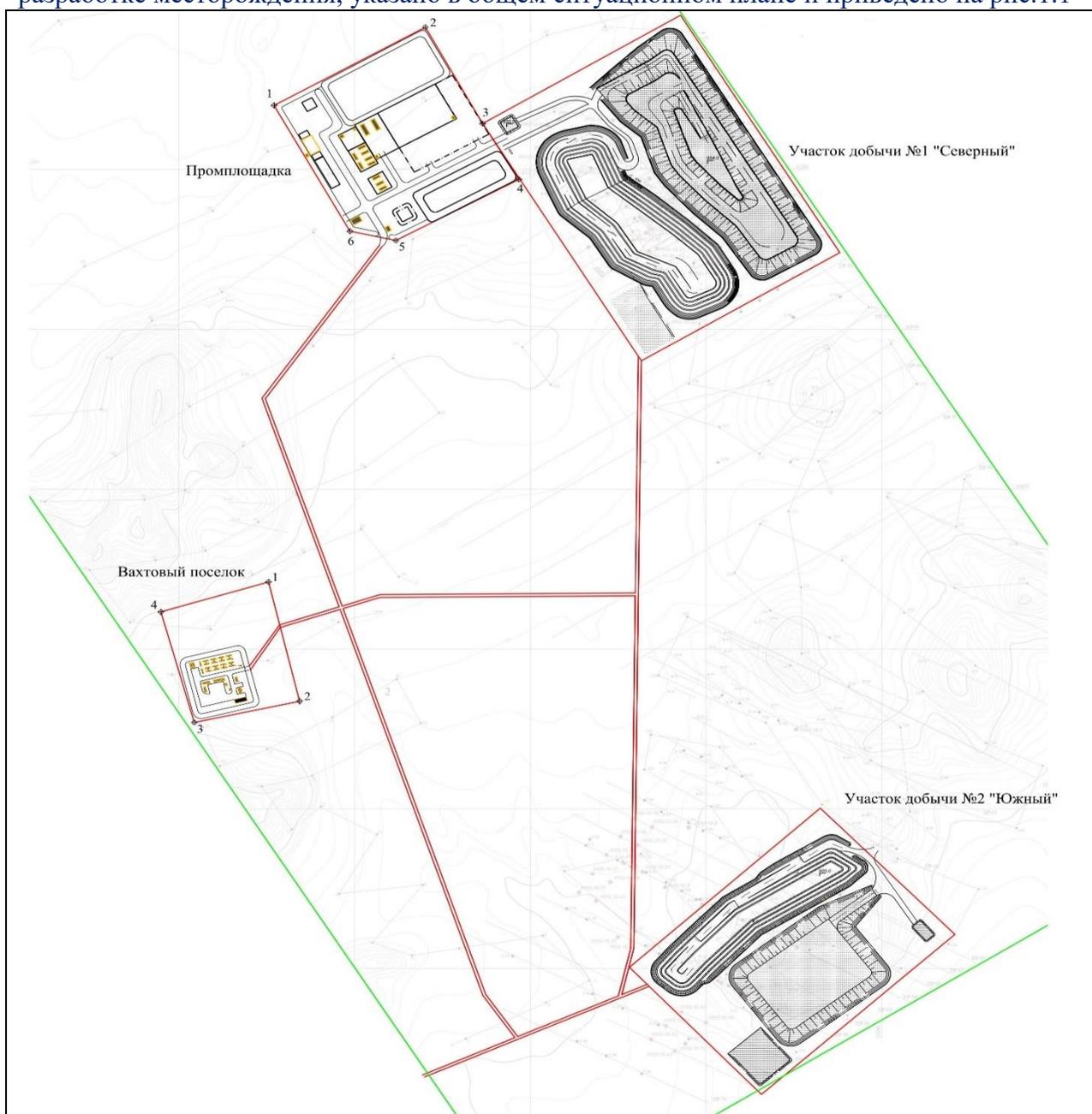


Рис. 1.1 Общий ситуационный план расположения производственных объектов,

задействованных в промышленной разработке месторождения «Прогресс».

Настоящий «План ликвидации последствий операций по недропользованию на промышленную разработку золотосодержащих руд месторождения «Прогресс» в Карагандинской области» (далее – План ликвидации, сокращенно – ПЛ) разработан в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» (далее – Горный Кодекс РК) и Инструкцией по составлению «Плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твёрдых полезных ископаемых», утверждённой приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 386 от 24 мая 2018 года.

Учитывая, что все объекты рудника, расположенные на отдельных участках недропользования и землепользования, входят в единый технологический процесс промышленной отработки месторождения, данным Планом ликвидации предусматривается единый ликвидационный процесс всех вышеуказанных промышленных объектов (Горный Кодекс РК, положения Статьи 217, п.1).

Разрабатываемый План ликвидации, по своей содержательной части, является **первичным** (пункт 27, подраздела 4, раздела 2 инструкции по составлению Плана ликвидации). В этой связи, ПЛ акцентируется на постановке общей цели – **обеспечение приведения территорий участков недропользования и землепользования в исходное состояние (до начала фактического развития производственной деятельности предприятия)** и разработке укрупненных задач по обеспечению поставленной цели, включающих:

- мониторинг общего состояния окружающей среды на участках недропользования и землепользования до начала ведения горных работ;
- дополнительное исследование принципов ликвидации, в процессе развития горных работ, по всем видам стабильности, возможности землепользования и отсутствия долгосрочного технического обслуживания по ликвидируемым участкам;
- проведение ликвидационных мероприятий;
- выявление рисков и неопределенных вопросов.

В дальнейшем, в процессе развития производства работ на участках рудника, План ликвидации на последующих этапах будет детализироваться и расширяться в части включения всех компонентов планирования, предусмотренных положениями подраздела 2, раздела 2 вышеуказанной Инструкции по составлению Плана ликвидации... № 386 от 24 мая 2018 года.

### **1.1 Цель ликвидации последствий недропользования**

Целью ликвидации последствий операций по недропользованию при добыче золотосодержащих руд на месторождении «Прогресс» является:

***Вернуть горнорудные участки недропользования и земельные участки расположения поверхностного комплекса обеспечения основного производства рудника, выделенные ТОО «Тау-Кен Прогресс» для добычи золотосодержащих руд, в состояние (насколько возможно) самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.***

### **1.2 Общее описание недропользования**

ТОО «Тау-Кен Прогресс», в границах выделенных ему участков недропользования и землепользования, образующих единый горнодобывающий комплекс (Рудник), производит работы, направленные на добычу и первичную переработку золотосодержащих руд месторождения «Прогресс». В состав рудника входят следующие

---

производственные объекты:

***По участкам недропользования***

Участки добычи – № 1 «Северный» и № 2 «Южный», обеспечивающие добычу золотосодержащих руд открытым (карьерным) способом.

***По участкам землепользования***

«Промплощадка» и «Вахтовый поселок», образующие единый поверхностный комплекс объектов обеспечения основного производства.

***Инфраструктурная сеть инженерных коммуникаций обеспечения производства***

Высоковольтные линии электропередач, трубопроводы водоотлива и технологические автодороги, связывающие участки недропользования и землепользования.

### ***1.2.1 Горные работы***

Производство горных работ предусматривается вести открытым способом с разработкой массива горных пород одноковшовыми экскаваторами и доставкой руды на площадку открытого склада сырой руды дробильно-сортировочного комплекса.

Складирование объёма вскрышных пород предусматривается во внешние породные отвалы, расположенные на территориях участков добычи.

Подземные и грунтовые воды из карьеров, после их предварительной очистки, предусматривается сбрасывать в специально подготовленный пруд накопитель, расположенный на территории Промплощадки.

Разработку скальных пород массива предусматривается производить после их предварительного рыхления с помощью буровзрывных работ (БВР). При этом производство БВР планируется на договорных основах с привлечением сторонней лицензированной организации. Устройство склада взрывчатых материалов (склад ВМ) на территории рудника не предусматривается.

### ***1.2.2 Аспекты включения производственной деятельности участка недропользования в развитие народного хозяйства района***

Для выполнения комплекса горных работ, направленных на добычу и переработку золотосодержащих руд на рассматриваемом руднике ТОО «Тау-Кен Прогресс», предусматривается привлечение к этим работам местных специалистов и рабочего персонала, а также закуп товаров народного потребления, работ и услуг от местных производителей.

### ***1.3 Участие заинтересованных сторон***

В целях ознакомления широкой общественности с проектом ТОО «Тау-Кен Прогресс» на промышленную разработку золотосодержащих руд месторождения «Прогресс», а также с целью формирования мнений всех заинтересованных сторон по вопросам сохранности окружающей среды при реализации этого проекта, в июне 2020 года были проведены общественные слушания по теме оценки воздействия операций недропользования при добыче золотосодержащих руд данного месторождения на окружающую среду района дислокации участков недропользования и вопросы восстановления её состояния до первоначального уровня.

В слушаниях приняли участие: представители ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», ГУ «Отдела предпринимательства и промышленности Каркаралинского района», представители заказчика ТОО «Тау-Кен Прогресс», а также представители местного населения в лице председателя местного сообщества, его членов и жителей села «Томар».

В ходе слушаний, экологом предприятия-недропользователя был озвучен доклад по теме слушаний, с приведением расчетов по предполагаемым параметрам и уровням загрязнений окружающей среды при проведении операций по недропользованию и по вопросам восстановления состояния окружающей среды до прежнего уровня.

Вопросы местного населения к недропользователю, в основном, касались социальных аспектов. Требования местного населения по соблюдению экологических норм при производстве работ в процессе недропользования, полностью учтены проектными технологическими решениями, принятыми в разработанных «Планах горных работ» и в «Планах ликвидации» на рассматриваемые участки недропользования.

В целом по итогам слушаний, от представителей заинтересованных сторон, каких-либо замечаний по проектным решениям в ППР и ПЛ не поступило, недочетов и разногласий не выявлено.

Протокол общественных слушаний приведен в Приложении 1 к настоящему «Плану ликвидации».

В августе 2023 года настоящий План ликвидации был направлен на Единый экологический портал (<https://ecportal.kz/>) для проведения общественных слушаний в форме публичных обсуждений.

## 2 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

### 2.1 Географическое положение района дислокации объектов рудника

Все производственные объекты, входящие в технологический комплекс отработки месторождения «Прогресс» расположены на территории его геологического отвода в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 130 км юго-восточнее Карагайлинского рудника и в 90 км от железнодорожной станции рудника Кентобе, Лист М-43-106-В. Координаты угловых точек расположения геологического отвода представлены в табл. 2.1. Обзорная карта района дислокации месторождения «Прогресс» приведена на рис. 2.1.

Таблица 2.1

Номер точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 01' 28,00"	76° 32' 31,00"
2	49° 02' 00,00"	76° 33' 52,00"
3	49° 00' 27,00"	76° 35' 14,00"
4	48° 59' 25,54"	76° 33' 53,00"

### 2.2 Климатический режим участков недропользования

Район характеризуется резко континентальным климатом. Зима продолжительная, холодная с устойчивым снежным покровом, сильными ветрами и частыми метелями. Лето характеризуется высокими температурами воздуха, малым количеством атмосферных осадков и низкой влажностью воздуха.

#### Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха по метеостанции Каркаралинска за многолетие составила +3,0<sup>0</sup>С. Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца января колеблется в многолетии от -8,6<sup>0</sup>С до -19,8<sup>0</sup>С, самого жаркого месяца июля - от +15,0<sup>0</sup>С до +27,0<sup>0</sup>С. Резкие колебания температуры воздуха наблюдаются как в суточном, так и в годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80,5<sup>0</sup>С (от 38,3<sup>0</sup>С в июле до -42,2<sup>0</sup>С в январе).

Продолжительность безморозного периода в году колеблется в пределах 90-150 дней. Отрицательные температуры воздуха держатся с 20-25 октября до 10-20 марта, когда среднесуточная температура воздуха переходит через 0<sup>0</sup>С в сторону положительных температур. Динамика изменения температурного режима в районе дислокации участка недропользования приведена в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Периоды	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
<sup>0</sup> С	-14,3	-13,9	-7,7	4,8	12,8	18,5	20,4	17,9	12,0	3,4	-6,3	-12,1	<b>3,0</b>

#### Влажность воздуха

Годовой ход абсолютной влажности аналогичен ходу температуры воздуха. Наибольшая абсолютная влажность наблюдается в теплый период года. Абсолютная влажность воздуха изменяется от 0,7 мб в январе до 13,4 мб в июле. Отличительной чертой климата района является низкая абсолютная влажность воздуха и большой дефицит влажности. Максимальные значения относительной влажности воздуха приурочены к зимним месяцам (79-80%), а минимальные – к летним (51-54%). Благодаря высокому дефициту влажности, испарение часто превышает сумму годовых осадков.

Средний годовой дефицит влажности на описываемой территории 4,9-5,1 мб. Изменения относительной влажности приведены в табл. 2.3.

Таблица 2.3

Периоды	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
%	78	77	80	66	53	51	54	54	56	69	78	79	66

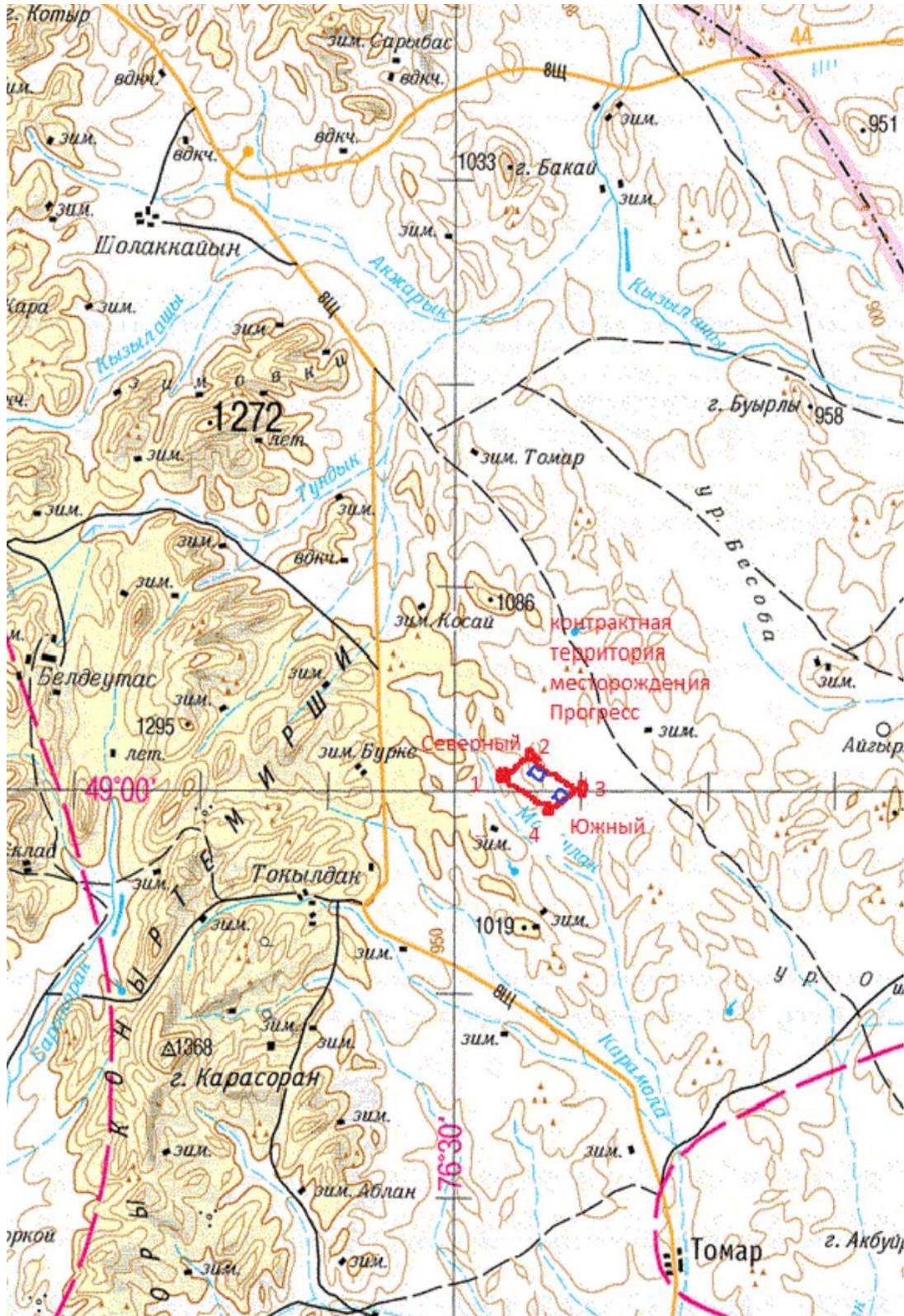


Рис 2.1 Обзорная карта месторождения «Прогресс»

**Испарение**

Величину испарения определяют главным образом, весенние влагозапасы в почве и количество атмосферных осадков, выпадающих в теплое время года. В условиях засушливого климата района на испарение в теплое время года расходуется большая часть выпадающих атмосферных осадков. Начиная с августа-сентября месяцев вследствие уменьшения солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение уменьшается, и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве и, частично, на пополнение запасов грунтовых вод. За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм. Суммарное годовое испарение с увлажненной почвы или водной поверхности изменяется от 700-800 мм на востоке до 1000 мм на западе и юге района.

**Ветер**

Продолжительность ветреного периода 230-280 дней. Наиболее частые ветры юго-западного направления, в основном характерны для холодного периода года, но нередки и летом. С юго-западными ветрами связаны летом дожди, а зимой - снегопады и бураны. Широко распространены ветры противоположного северо-восточного направления, действующие чаще в теплые сезоны года. Преобладающими ветрами района являются юго-западные и северо-восточные. Средняя скорость ветра 4,2-6,2 м/с. Наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы - начале весны, ветры достигают скорости 25-30 м/с. Метеорологические характеристики ветровой нагрузки приняты согласно официальному изданию «*Строительная климатология*» СП РК 2.04-01-2017 Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, Астана 2017г., «*Научно-прикладной справочник по климату СССР*» Серия 3, части 1-6, выпуск 18 - *Казахская ССР, Ленинград, Гидрометеиздат, 1989 г.* и приведены в табл. 2.4. и табл. 2.5.

Таблица 2.4

Периоды	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Скорость ветра, м/с	4,7	5,1	5,2	4,8	4,8	4,5	4,0	3,8	3,9	4,6	4,9	4,9	<b>4,6</b>

Таблица 2.5

Характеристика	Ед. изм.	Величина
Среднегодовая роза ветров:		
С		10,0
СВ		13,0
В		14,0
ЮВ	%	13,0
Ю		17,0
ЮЗ		26,0
З		11,0
СЗ		6,0
штиль		12
Средняя скорость ветра		м/с

Повторяемость направлений ветров в течение года приведена на рис. 2.2.

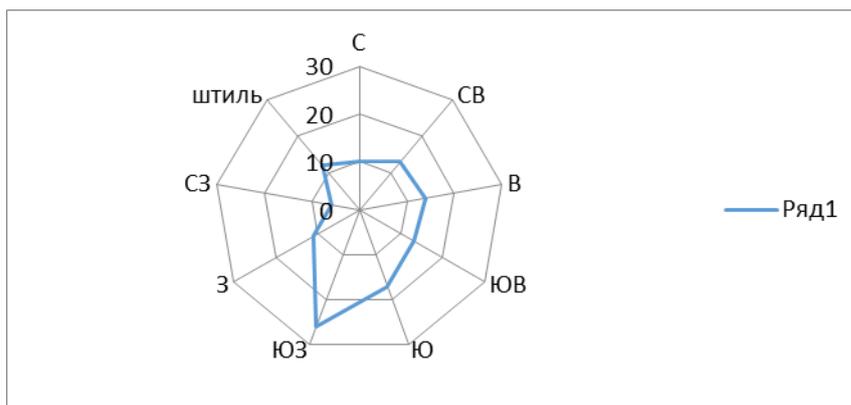


Рис. 2.2 График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

### Атмосферные осадки

Количество атмосферных осадков изменяется в широких пределах, как в течение года, так и в многолетнем периоде. Годовое количество осадков по метеостанции Каркаралинск за весь период наблюдений колеблется от 135,2 мм (1955 г.) до 485,3 мм (2002 г.). Среднегодовое количество осадков за период наблюдений составляет 302,14 мм. Максимальные среднемноголетние осадки приходятся на летние месяцы (июнь, июль), минимальные приходятся на февраль-март и сентябрь. Несмотря на то, что летом выпадает, в целом, больше осадков, чем зимой, в формировании водных ресурсов эти осадки (за исключением затяжных дождей) почти не принимают участия. В силу высокой температуры воздуха значительная часть летних осадков теряется на испарение и транспирацию растениями.

Наибольшее значение в питании подземных вод имеют осадки, выпадающие непосредственно на площади их распространения в условиях минимальной испаряемости, то есть осадки зимне-весеннего периода (с ноября по март), характеризующегося максимальной влажностью воздуха и минимальным испарением. Количество эффективных осадков изменяется от 16,7 мм (1951 г.) до 126,3 мм (2010 г.) при среднемноголетнем значении 57,71 мм.

### Снежный покров

Установление устойчивого снежного покрова наблюдается в различные сроки, но почти на месяц позже устойчивого перехода среднесуточной температуры через  $0^{\circ}\text{C}$ . Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй-третьей декадах ноября и держится до второй декады марта. Продолжительность этого периода составляет 105-160 дней. Накопление снега происходит постепенно, достигая максимума в феврале-марте перед началом снеготаяния. Плотность снежного покрова в начале зимы не больше  $0,15-0,2 \text{ г/см}^3$ , но в течение зимы постепенно увеличивается и перед началом весеннего снеготаяния составляет в среднем  $0,25-0,35 \text{ г/см}^3$ . Наибольших значений плотность снега достигает в зимы с сильными метелями и оттепелями.

Сход снежного покрова происходит в начале марта, редко во второй декаде февраля. Одновременно происходит и уплотнение снега, что замедляет его таяние. Анализ данных гидрогеологических исследований показывает, что основное питание подземных вод участка происходит, в основном, за счет зимних атмосферных осадков. Мощность снежного покрова и температура воздуха определяют глубину промерзания почвы. Среднемноголетняя глубина промерзания достигает 145-150 см.

## 2.3 Ландшафты и почвы в районе дислокации участков недропользования

Почвы горнолесных массивов Каркаралинска и Кента развиваются под влиянием

двух факторов – вертикальной зональности и геологических особенностей местности.

Район сложен плотными породами: гранитами, сиенитами, диоритами и другими изверженными и метаморфическими породами. Все древние породы прикрыты четвертичными отложениями различной мощности, обычно это элювиальные, делювиальные, пролювиальные и аллювиальные образования или отложения самого разнообразного механического состава.

В почвенном покрове территория представлена следующими типами почв: темно-каштановые, каштановые почвы, а также фрагменты митразональных почв (лугово-каштановые, луговые, лугово-болотные) и зонального типа – солонцы и солончаки.

Темно-каштановые и каштановые почвы гор распространены по широким межсочным пространствам, склонам и шлейфам сопок. Растительный покров этих почв не отличается богатством и разнотравьем и, как правильно, представлен сухостепными видами с кустарниками. Почвы содержат хрящевато-щебнистый материал, составляющий около половины общего веса почвы.

Как и все другие почвы гор, темно-каштановые по своим физико-химическим и генетико-производственным признакам весьма неоднородны и различаются между собой по мощности и выраженности гумусового горизонта, мощности мелкоземистой толщи, характеру подстилающих пород, степени солонцеватости и карбонатности.

Каштановые нормальные почвы, как переходные от темно-каштановых к светло-каштановым, характеризуется средним содержанием гумуса (2,5-3,5%), наибольшей мощностью гумусового горизонта (15-40 см) и крайне неустойчивыми агропроизводственными признаками, зависящими, в основном, от условий увлажнения.

Каштановые почвы относят к группе земель неустойчивого бесполовного земледелия.

Наряду с зональными почвами широко распространены интразональные – почвы лугового типа. Луговой тип почв относится к почвам гидроморфного ряда, сформировавшимся в условиях повышенного и избыточного увлажнения. Эти почвы распространены по межсочным ложинам, пониженным элементам рельефа, вдоль временных водотоков. Луговой тип почвы характеризуется наибольшей гумусированностью и более выраженным профилем, чем зональные почвы.

Повсеместно распространены солонцы степные и лугово-степные. Выделяются солонцы обычно в комплексе с другими почвами, реже самостоятельными контурами. По депрессиям распространены солончаки луговые и соровые.

По механическому составу почвы Каркаралинского района подразделяются на среднесуглинистые (62,4%), тяжелосуглинистые (10,9%) и легкосуглинистые (12,4%).

Природные условия района создают ряд неблагоприятных особенностей почв: защебнение большей части их, близкое подстилание щебнистыми отложениями, большая комплексность почв, распространение пахотных земель небольшими участками, кроме того, почвы имеют плохие водно-физические свойства, объясняющиеся засушливостью климата.

#### **2.4 Растительность в районе дислокации участков недропользования**

В составе флоры Каркаралинского района значительная доля реликтовых лесных видов: сосна, осина, черемуха, малина, костяника, черная смородина, хвощ лесной, грушанки, мятлик лесной и др. Их присутствие свидетельствует о былой связи Каркаралинского, Кентского и других лесных массивов с более северными лесами Урала и Западной Сибири. Эндемичные виды растений - барбарис каркаралинский, смолевка каркаралинская, льянка остролопастная, пырей каркаралинский, астрагал бороздчатый, регнерия каркаралинская.

В Красную книгу Казахстана занесены около 10% видов: ольха клейкая (черная), барбарис каркаралинский, надбородник безлистный, тюльпан поникающий, зимолубка

зонтичная, пальчатокоренник Фукса, пион степной, мак тоненький и один из видов мхов - сфагнум гладкий. Редкими для региона растениями являются также ясенец узколистый (неопалимая купина), папоротники - орляк обыкновенный и костенец волосовидный.

Многие растения используются в народном хозяйстве и в быту как лекарственные (эфедра, можжевельник, боярышники, хвощ, прострел, шалфей, одуванчик и др.); пищевые (земляника, костяника, малина, смородина, шиповники, черемуха, луки, грибы - маслята, грузди, рыжики, сыроежки и др.); декоративные (тюльпаны, Марьин корень (пион), златоцвет, шиповники и др.). Для строительства и в качестве топлива используются береза, сосна, осина. Многие растения являются кормом для домашних и диких животных.

В Каркаралинских горах сохранилось реликтовое сфагновое болото - изолированное и самое южное в Казахстане. Оно находится на несколько сотен километров южнее границы распространения сфагновых болот Урала и Западной Сибири. Болото, площадью около 1 га, поросло березой с примесью сосны и покрыто сфагновыми мхами. В его травяном покрове ряд северных реликтовых видов - одноцветка, грушанки, осоки, лесной камыш.

На рассматриваемой территории проведения добычных работ не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, в районе участка проведения работ не найдено.

## **2.5 Животный мир в районе дислокации участков недропользования**

На территории Каркаралинского района в фауне позвоночных животных насчитывается около 190 видов, в том числе 45 видов млекопитающих, 122 - птиц, 6 - рептилий, 2 - амфибий и 15 видов рыб. Из копытных зверей обитают сибирская косуля, лось, архар. Успешно реакклиматизированы в конце прошлого столетия кабан и марал. Из хищных встречаются волк, лисица, корсак, барсук, горноста́й, ласка, степной хорь, рысь, манул. Из животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, на территории национального парка обитают архар, чёрный аист, беркут, филин, орёл-карлик, степная гадюка, гольян Игнатова. Объектами любительской и промысловой охоты являются зайцы, сурки, белка, ондатра и все виды хищных и копытных зверей (кроме краснокнижных). Основу фауны млекопитающих составляют грызуны - краснощекий суслик, серый сурок, степная мышовка, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, джунгарский хомячок, обыкновенный хомяк, красная полевка, лесная мышь, домовая мышь, мышь-малютка.

Очень разнообразна фауна птиц. Из сов встречаются сплюшка, домовый сыч, ушастая сова, филин; из дневных хищных - беркут, орел-карлик, черный коршун, обыкновенный сарыч, ястребы - тетереви́тник и перепеля́тник, луговой и болотный луни, балобан, чеглок, дербник, пустельги - обыкновенная и степная. В лесу обычны большой пестрый дятел, дрозд-деряба, лесной конек, большая синица, зяблик, большая горлица, кукушка, иволга, козодой, тетерев. Осенью появляются редкие залетные виды: кедровка, кукушка, черный дятел, серый сорокопуд. На полянах и опушках леса часто встречаются овсянки, славки, горихвостки, варакушки, жаворонки, а по берегам озер и разливам рек - кулики, трясогузки. Изредка гнездится черный аист - одна из самых примечательных птиц, занесенных в Красную книгу. Из других «краснокнижных» обитают беркут, орел-карлик, скопа, балобан, филин, а также гусь-сухонос и черноголовый хохотун, единичные встречи которых зарегистрированы в этом регионе. Объекты охоты - тетерев, серая куропатка, перепел.

На рассматриваемой территории проведения добычных работ не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе проведения работ не найдено.

## 2.6 Геологическое строение массива участка недропользования

### 2.6.1 Массив рудного поля

Месторождение находится в пределах краевой части Джунгаро-Балхашской складчатой области, в непосредственной близости от Центрально-Казахстанского разлома. Рудное поле сложено вулканогенными и вулканогенно-осадочными образованиями (базальты, андезиты, андезито-дациты и их туфы) среднего девона и песчаниками, алевролитами, алевро-песчаниками, гравелитами с редкими маломощными горизонтами известняков средне- и верхнедевонского возраста. Комплекс вулканогенных, вулканогенно-осадочных и осадочных образований прорван малыми субвулканическими телами диоритовых порфиринов, риолитов и малыми интрузиями гранит-порфиринов позднедевонского возраста. Характерным для рудного поля является широкое развитие метасоматических изменений пород (окварцевание, пиритизация, карбонатизация, в меньшей степени хлоритизация и калишпатизация) и линейных зон прожилково-жильного окварцевания, развитых по тектоническим ослабленным зонам, в пределах которых локализуются рудные тела месторождения.

На месторождении выделяются два пространственно разобщенных между собой (1 км) участка развития оруденелых зон: Северный и Южный. В пределах Северного участка (0,15 км<sup>2</sup>) выделены 8 субпараллельных зон прожилкового окварцевания и кварцевых жил (№№ 16-23) с оторочкой кварц-серицит-пиритовых метасоматитов, разделенных между собой интервалами неизмененных пород шириной от 15 до 70 м. Прослеженная протяженность зон на поверхности от 250 до 750 м каждая. Мощность зон окварцевания и кварцевых жил в них изменяется по простиранию и колеблется от нескольких десятков сантиметров до 3-8 м, редко 10 м и более. Характерны резкие раздувы и пережимы мощностей. Простирание рудных зон северо-западное (310-330°), падение северо-восточное, крутое (75-95°). Общая протяженность сближенных зон окварцевания на Северном участке 750 м, ширина 150-200 м. На Южном участке (0,6 км<sup>2</sup>) выделено 14 сближенных зон окварцевания и кварцевых жил протяженностью каждая от 160 до 1200 м. Простирание рудных зон северо-восточное (30-50°), падение юго-восточное, крутое; мощность колеблется от 1,0 до 6,0 м. Общая протяженность Южной зоны 1200 м, ширина до 500 м.

### 2.6.2 Рудные тела

Золотосеребряное оруденение на месторождении приурочено к зонам прожилково-жильного и штокверкового окварцевания и сопровождающим их кварц-серицит-пиритовым метасоматитам. Рудные тела внутри этих зон не контрастны, не имеют четких геологических границ и выделяются только по опробованию. Они имеют весьма сложную морфологию и представляют собой сложно построенные линзо- и жилообразные, иногда столбообразные, залежи. Минеральный состав руд: кварц, серицит, полевые шпаты, пирит, галенит, сфалерит, реже халькопирит. Рудные минералы образуют редкую рассеянную вкрапленность мелких кристалликов и зерен или прожилковидные обособления. Золото в руде, в основном, свободное, связано с кварцем, образуя в нем отдельные разрозненные зерна изометричной, угловатой, искривленной форм. Размер золотинок 0,001-0,025 мм, иногда до 0,04 мм. Распространение золота в рудных телах крайне неравномерное и изменчивое.

На месторождении выделено (на достигнутой на сегодня степени геологической изученности) 6 рудных тел, в т.ч. 5 (№№ 16, 17, 18, 19 и 20) на Северном участке и одно (№ 4) на Южном участке. Простирание рудных тел на Северном участке северо-западное, падение северо-восточное; на Южном участке соответственно северо-восточное и юго-восточное. Основные параметры рудных тел в границах подсчета запасов следующие (Таблица 2.6).

Таблица 2.6

Основные параметры	Ед. изм.	Северный участок					Южный участок
		Руд. тело 20	Руд. тело 19	Руд. тело 18	Руд. тело 17	Руд. Тело 16	Руд. тело 4
1	2	3	4	5	6	7	8
Протяженность:							
по простиранию	м	170	136	135	120	60	282
по падению	м	45	30	45	15	15	30
Максимальная глубина подсечения рудных тел скв.	м	240	220	250	-	-	150
Изменчивость мощности рудных тел по выработкам	м	1.0-19.8	0.7-11.0	0.7-8.4	1.0-3.0	1.0-8.7	1.0-6.0
Ср. мощность	м	6.4	3.8	3.6	1.6	6.1	3.3
Ср. содержание:							
- золота	г/т	6.7	6.2	6.2	3.7	4.4	4.1
- серебра	г/т	5.0	1.3	2.5	нет анализов	нет анализов	нет анализов

В соответствии с требованиями Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых месторождение «Прогресс» относится к 3 группе сложности геологического строения для целей разведки, в связи с изменчивой мощностью и внутренним строением, характеристиками рудных тел, особенностями распределения золота.

### 2.7 Гидрогеологические и инженерно-геологические условия участка недропользования

Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения относительно простые. Обводненность месторождения обусловлена трещинными водами палеозойских пород. Трещиноватость пород распространена до глубины 45-50 м, максимальная до 20-25. Обводненность трещиноватых пород в целом невелика. Дебит скважин составляет обычно 0,03-0,6 л/сек при понижении уровня соответственно на 24,2 м; на участке тектонических зон дебит скважин достигает 3,2 л/сек при понижении уровня на 7 м. Максимальный водоприток в ствол разведочного шурфа № 1 достигал 20 м<sup>3</sup>/час, в горизонтальные подземные выработки до 28 м<sup>3</sup>/час. Подземные воды безнапорные, минерализация их колеблется в пределах 0,5-3,6 г/дм<sup>3</sup>; общая жесткость варьирует от 2,67 до 3,15 мг-экв/литр. По химическому составу воды хлоридно-сульфатные, сульфатно-гидрокарбонатные, сульфатно-натриевые, магниевые-кальциевые-натриевые. Содержание отдельных микроэлементов не превышает предельно допустимых их концентраций в воде. По содержанию сульфатов рудничные воды слабоагрессивные для сооружений на порландцементе; по содержанию хлоридов – среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций. Питание подземных вод месторождения осуществляется только за счет инфильтрации атмосферных осадков. Уровень подземных вод испытывает сезонные колебания; максимальный уровень наблюдается в марте. Величина весеннего подъема уровня составляет 0,5-2,5 м.

По пределу прочности на одноосное сжатие скальные породы месторождения относятся к грунтам средней прочности и прочным. Естественная влажность пород и руд незначительная, менее 1%; водопоглощение невысокое, в единичных случаях 2,4-2,9%. По абразивности диориты, андезиты и туфы относятся к категории высокоабразивных,

остальные породы к слабоабразивным. Коэффициент разрыхления пород колеблется от 1,5 до 1,9, составляя в среднем 1,65. Объемный вес породы - 2,25 т/м<sup>3</sup>, руды 2,6 т/м<sup>3</sup>.

Горно-геологические условия залегания, морфология и размеры рудных тел предопределяют техническую возможность отработки запасов месторождения несколькими локальными карьерами до глубины подсчета запасов (45 м).

Вмещающие породы устойчивые, что позволяет принять углы откосов уступов карьера не положе 60°. Рельеф местности и физико-механические характеристики пород позволяют выбрать и рационально разместить площадки под промстроительство рудника и отвалы пород.

В рудах и вмещающих породах по данным гамма-съемки поверхности и подземных выработок и гамма-каротажа скважин практически отсутствуют участки с повышенной радиоактивностью. В радиационном отношении руды месторождения безопасны. По содержанию свободного кремнезема руды пневмокониозоопасны.

Физико-механические свойства руды и вмещающих пород приведены в табл. 2.7.

Таблица 2.7

Показатели	Ед. изм.	Руда	Вмещающие породы
Объёмный вес	т./м <sup>3</sup>	2,6	2,25
Коэффициент разрыхления		1,41	1,5-1,9 (ср.1,65)
Водопоглощение	%	2,4-2,9	2,4-2,9
Влажность	%	менее 1	менее 1

### 3 ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

#### 3.1 Влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы состояния окружающей среды

Общая площадь нарушенных земель по отдельным производственным объектам рудника «Прогресс» предварительного оценивается:

по участку недропользования № 1 «Северный» – 26,8 га

по участку недропользования № 2 «Южный» – 17,6 га

по участку землепользования «Промплощадка» – 17,0 га

по участку землепользования «Вахтовый поселок» – 1,7 га

инфраструктурная сеть инженерных коммуникаций – 5,3 га

**итого по руднику – 68,4 га**

Целью ликвидации последствий операций недропользования по добыче золотосодержащих руд в границах рассматриваемого рудника «Прогресс», является возврат его территории в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой и человеческой деятельностью.

***Влияние нарушенных земель на локальные факторы состояния окружающей среды:***

- Нарушение физической и геотехнической стабильности ландшафта в пределах участков недропользования и землепользования.
- Нарушения плодородного слоя почвы (ПСП) в пределах участка недропользования и землепользования.
- Возможные изменения химических и физических параметров состояния грунтовых и подземных вод в пределах участка недропользования и землепользования.

***Задачи, учитываемые настоящим Планом ликвидации, на период, предшествующий началу производства горных работ:***

- Фотодокументация ландшафта и топосъемка участков проведения лицензионных работ.
- Организация мониторинга состояния подземных и грунтовых вод, их качественный и объёмный анализ.
- Организация отбора проб поверхностного грунта и ПСП на участках проведения лицензионных работ.
- Изучение видов растительности на участках проведения лицензионных работ и их документация.

***Влияние нарушенных земель на региональные факторы состояния окружающей среды:***

- Возможное развитие эрозии ПСП на участках проведения лицензионных работ и на прилегающей к ним территории.
- Возможные изменения химических и физических параметров состояния грунтовых и подземных вод на территориях, прилегающих к участкам проведения лицензионных работ
- Возможное повышение уровня запылённости на территориях, прилегающих к участкам проведения лицензионных работ

***Задачи, учитываемые настоящим Планом ликвидации, по изучению возможных проявлений региональных факторов состояния окружающей среды:***

Разработка комплексного ликвидационного мониторинга за вышеуказанными

региональными факторами состояния окружающей среды и (по итогам мониторинга) разработка мероприятий, направленных на возврат этих территорий в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой и человеческой деятельностью.

### **3.2 Историческая информация о ранее проводимых операциях по недропользованию на руднике «Прогресс»**

#### ***Промышленная разработка запасов месторождения***

Промышленная разработка запасов месторождения «Прогресс» ранее и по настоящее время не проводилась.

#### ***Обзор, анализ и оценка ранее проведенных геологических исследований***

Изучение геологического строения района было начато в конце прошлого века. Эти исследования носили отрывочный, экскурсионный характер. Планомерное изучение геологического строения началось в послевоенное время.

В 1957-58 гг. в пределах листов XXVIII, XXIX проводились геолого-съёмочные и редакционные работы масштаба 1:200 000 Беспаловым В.Ф. В результате этих работ впервые сделано обобщение материалов ранее проведенных работ. На основе определения фауны и флоры, анализа тектоники и магматизма создана схема стратиграфического расчленения палеозоя, послужившая основой для дальнейшего изучения района в масштабе 1:50000. В качестве первоочередных, для постановки геологической съёмки масштаба 1:50000, были рекомендованы планшет М-43-106 и северная половина листа М-43-48.

В результате этих исследований была составлена Государственная геологическая карта СССР масштаба 1:200 000 для территории листа М-43-XXIX, изученная в 1960 году.

В 1959-60 гг. Р.М.Антонюк и др. проводят геологическую съёмку и поиски масштаба 1:200 000 на площади листа М-43-XXIII.

В 1958-1960 гг. на площади листов М-43-106-Г, 107-В проводили поисково-съёмочные работы масштаба 1:50 000 Успенский Е.П., Бабак В.И. и др. В результате этих работ расчленены на три толщи силурийские отложения, для которых установлена мощность в 4000 м. В кайдаульской свите выделены айгыржальская вулканогенно-осадочная и иргайлинская - существенно вулканогенная, подсвиты.

В эти же годы на территории планшетов М-43-105-Б, Г и М-43-106-А, Б вела геологическую съёмку и поиски масштаба 1:50 000 Тохтысуйская поисково-съёмочная партия (Асатуллаев Н.Р.) Лягоменко А.Ф., Исаев Н.М. В результате порфирито-кремнистая формация, относимая Беспаловым В.Ф. к нижнему отделу силурана на основании определения фауны, датируется как верхнеордовикская и подразделена на три пачки. Также впервые расчленены отложения живетского, франского и фаменского ярусов.

В 1960-61 гг. геологической съёмкой масштаба 1:50000 покрыта территория листа М-43-106-В (Кац Я. Г., Бурштейн В.Ф., Щебуняев М.П., Великовская Э.М. и др.). В результате получены новые данные по стратиграфии ордовикских, силурийских и девонских отложений, составлены стратиграфические схемы их расчленения; выделены и подробно описаны субвулканические образования, связанные с девонским вулканизмом. В 1982-84 гг. на площади листов М-43-106-А, Б, В, Г и М-43-107-А, В Центрально-казахстанская экспедиция МГУ (Протасевич Л.Т., Биленко Е.А. и др.) проводила разведочные работы. Результатом этих работ явилось детальная разработка и увязка стратиграфической схемы силурийских терригенных и девонских вулканогенных и вулканогенно-осадочных образований.

Месторождение разведывалось в 1987-89 гг. ПГО "Казгеофизика" (поисковая стадия, автор отчета Кусаинов А.Б., 1990 г.) и в 1989-94 гг. Карагайлинской ГРЭ (поисково-

оценочная стадия). В 1992 г., во исполнение указания Мингео Республики Казахстан о реализации Постановления Совмина СССР об освоении мелких месторождений золота с созданием на их базе мелких горнорудных предприятий по добыче золотосодержащих руд и переработкой их на действующих золотоизвлекательных фабриках, Территориальной комиссией по запасам при ПГО "Центрказгеология" были утверждены запасы двух рудных тел (№ 20 - Северный участок и № 4 - Южный участок) по состоянию их разведанности на 04.07.1992 г. в количестве: 76,7 тыс.т руды и 504,1 кг золота по категории С<sub>1</sub> до глубины 10-15 м от поверхности и по категории С<sub>2</sub> только по рудному телу № 20 соответственно 81,76 тыс.т и 686,8 кг до глубины 89 м (протокол ТКЗ от 09.05.1992 г.). Эти запасы были поставлены на государственный баланс и числятся на балансе по состоянию на 01.01.1998 г. Материалы подсчета запасов представлялись экспедицией на рабочих чертежах и в свое время не были оформлены в виде официального отчета. Разведка месторождения продолжалась наземными и подземными выработками до 1994 г. за счет госбюджетных средств и инвестиций частного предприятия "Инвестгео". Отчет о результатах геологоразведочных работ за 1989-1994 гг. не был составлен из-за прекращения финансирования работ по обоим источникам.

В марте 1997 г. АГРК "АБС Балхаш" получила Правительственную лицензию МГ № 335Д на разведку месторождения, которой определен минимальный объем геологоразведочных работ на 1997 г. "для утверждения запасов по 4 кварцевым жилам в ГКЗ РК, составление ТЭО и технического проекта на разработку утвержденных запасов". Полевых работ на месторождении в 1997 г. компания не выполняла, приняв разумное решение обобщить и использовать для подсчета запасов месторождения полевые и рабочие материалы геологоразведочных работ 1987-1994 гг.

В 2015-2016 годах, по заказу и при финансировании АО НГК «Тау-Кен Самрук», производилось геологическое доизучение месторождения в оценочной стадии силами ТОО «Центргеолсъемка» За этот период был выполнен объем работ, представленный в табл. 3.1.

Таблица 3.1

№ п.п.	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	2015 г	2016 г	Всего
1	Топографо-геодезические работы				
1.1	Привязка скважин	пункт	28	40	68
2	Проходка канав мехспособом	Куб м	-	1 165,0	1 165,0
3	Документация канав	п.м	-	188,0	188,0
4	Поисковые маршруты	п.м	-	35,0	
5.	Колонковое бурение диаметром 96 мм	п.м	3 077,5	7 299,7	10 377,2
6	Геофизическое исследование скважин				
6.1	Инклинометрия (ИК)	п.м	2 769,75	6 569,9	9 339,65
6.2	Гамма-каротаж (ГК)	п.м	2 769,75	6 569,9	9 339,65
7	Геологическая документация керна	п.м	3 077,5	7 299,7	10 377,2
8	Опробование керна				
8.1	Керновое	проба	1 187	3 801	4 988
8.2	Геохимическое	проба	540	1 250	1 790
8.3	Бороздовые пробы	проба	-	275	275
9	Лабораторные работы				
9.1	Пробоподготовка	проба			
9.1.1	Керновые	проба	1 187	3 801	4 988
9.1.2	Геохимические	проба	540	1 250	1 790
9.1.3	Бороздовые	проба	-	275	275
9.2	Спектрозолотометрический анализ	проба	1 505	5 326	6 831
9.3	Пробирно-атомно-абсорбционный анализ	проба	418	275	693
9.4	Контроль аналитических работ	проба	83	108	191

По результатам геологоразведочных работ, с учетом исторических материалов произведена оценка прогнозных запасов до глубины 200 м с применением информационной системы Micromine.

В этот период пробурено 56 скважин из них 35 по Южному и 21 по Северному участку.

Согласно пересчета, прогнозные запасы на месторождении до глубины 200 м, составили 8 314 кг со средним содержанием 3,45 г/т, из них по Южному участку 6 252 кг с содержанием 3,67 г/т и 2 062 кг по Северному участку с содержанием 2,93 г/т.

Разведочные работы этих лет не завершены, материалы не обобщены, конкретные выводы по результатам проделанных работ на месторождении не сделаны. Поэтому предложено разработку месторождения произвести открытым способом, на изученных участках работ, где запасы подтверждены и подсчитаны. Утверждение и постановка на государственный баланс этих запасов оформлены Протоколом ТКЗ ТУ «Центрказнедра» № 702-з от 31 марта 1998 г. Утвержденные запасы месторождения Прогресс приводятся в табл. 3.2.

Таблица 3.2

№№ рудных тел	Руда, тыс. тонн	Запасы, кг		Ср. содержание, г/т	
		золото	серебро	золото	серебро
Категория С <sub>1</sub>					
20, 19, 18, 17, 16 – Северный участок	202,281	1225,98	571,83	6,06	3,0
Категория С <sub>2</sub>					
19 – Северный участок	7,293	14,59	14,59	2,0	2,0
Всего по категории С <sub>1</sub> +С <sub>2</sub>	209,574	1240,57	586,42	5,45	

### 3.3 Планируемые операции по недропользованию на месторождении «Прогресс»

В 2019 году, на основании заключения о готовности утверждённых запасов месторождения Прогресс к отработке, изложенного в письме Комитета Геологии и Недропользования министерства по Инвестициям и Развитию Республики Казахстан за № 27-6/4899-КГН (см. приложение № 3), ТОО «Тау-Кен Прогресс» намерено приступить к разработке утвержденных балансовых запасов золотосодержащих руд данного месторождения.

Планируемые операции по недропользованию будут заключаться в добыче балансовых запасов золотосодержащих руд месторождения открытыми горными работами на глубину залегания до 45 м в границах выделенных лицензионных участков недр.

### 3.4 Перечень основных производственных объектов рудника «Прогресс»

#### 3.4.1 Участки добычи № 1 «Северный» и № 2 «Южный»

##### Карьеры добычи золотосодержащих руд

Отработку карьеров рудника «Прогресс» планируется производить с применением транспортной системы разработки с вывозом вскрыши на весь период эксплуатации во внешний отвал. Данная система предусматривает разработку горной массы одноковшовыми экскаваторами с её предварительным рыхлением при помощи БВР и её дальнейшей вывозкой автосамосвалами:

- руду – на прибортовые склады руды;
- вскрышную породу – во внешние отвалы, сформированные в границах выделенных земельных отводов.

Параметры карьеров на период окончания отработки запасов приведены в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Площадь по поверхности, м <sup>2</sup>	запасы, тыс. т		Объем вскрыши, тыс. м <sup>3</sup>	Козф. вскрыши м <sup>3</sup> /т	Угол погашения бортов, град.		Глубина отработки, м
	балансов.	промышл.			стационарного	рабочего	
<b>Участок «Северный»</b>							
90 100,0	209,5	210,9	2193,5	10,4	43	35	45
<b>Участок Южный»</b>							
57 600	72,5	73,0	715,5	9,8	45	34	30

Период промышленной отработки данного месторождения, по разработанным Планам горных работ для участков добычи «Северный» и «Южный», оценивается соответственно в 5 лет для «Северного» и в 4 года для «Южного». Укрупнённые данные по объёмам работ в этот период приводятся в табл. 3.4

Таблица 3.4

Показатели	Подготовительный период строительства дорог и дамб	Период эксплуатации, годы				
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
<b>Для участка №1 «Северный»</b>						
Добыча промышленных запасов, тыс. т	0	30,45	45,9	45,9	45,9	42,75
Отработка объёма вскрыши, тыс. м <sup>3</sup>	68,1	248,6	477,4	477,4	477,4	444,6
<b>Для участка №2 «Южный»</b>						
Добыча промышленных запасов, тыс. т	0	14,14	19,62	19,62	19,62	–
Отработка объёма вскрыши, тыс. м <sup>3</sup>	45,5	93,1	192,3	192,3	192,3	–
<b>Всего по руднику</b>						
Добыча промышленных запасов, тыс. т	<b>0</b>	<b>44,59</b>	<b>65,52</b>	<b>65,52</b>	<b>65,52</b>	<b>42,75</b>
Отработка объёма вскрыши, тыс. м <sup>3</sup>	<b>113,6</b>	<b>341,70</b>	<b>369,70</b>	<b>669,70</b>	<b>669,70</b>	<b>444,6</b>

Положение горных работ в карьерах на конец отработки запасов приведено на рис. 3.1 и 3.2.

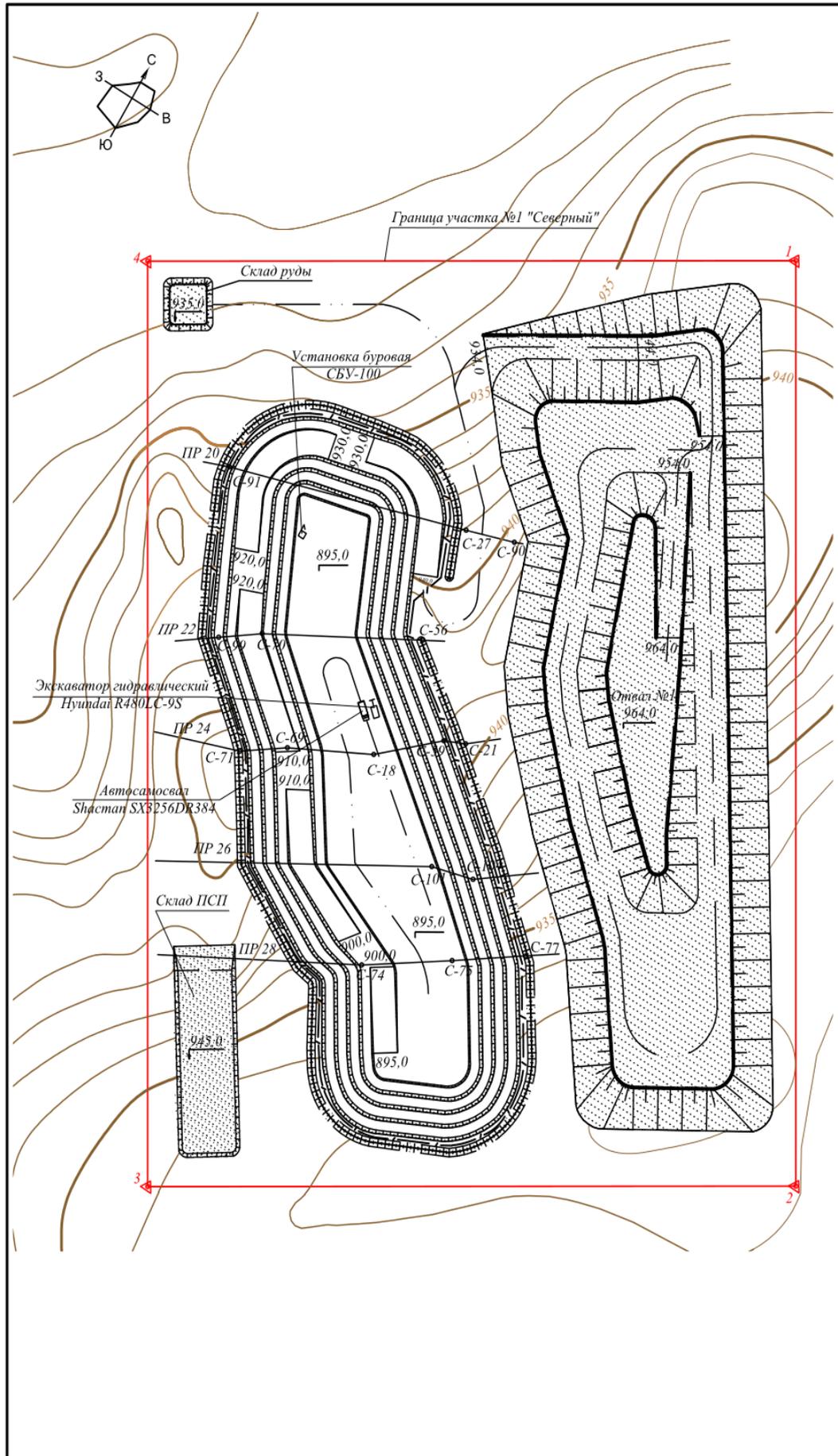


Рис. 3.1 Карьер «Северный» на конец отработки запасов.

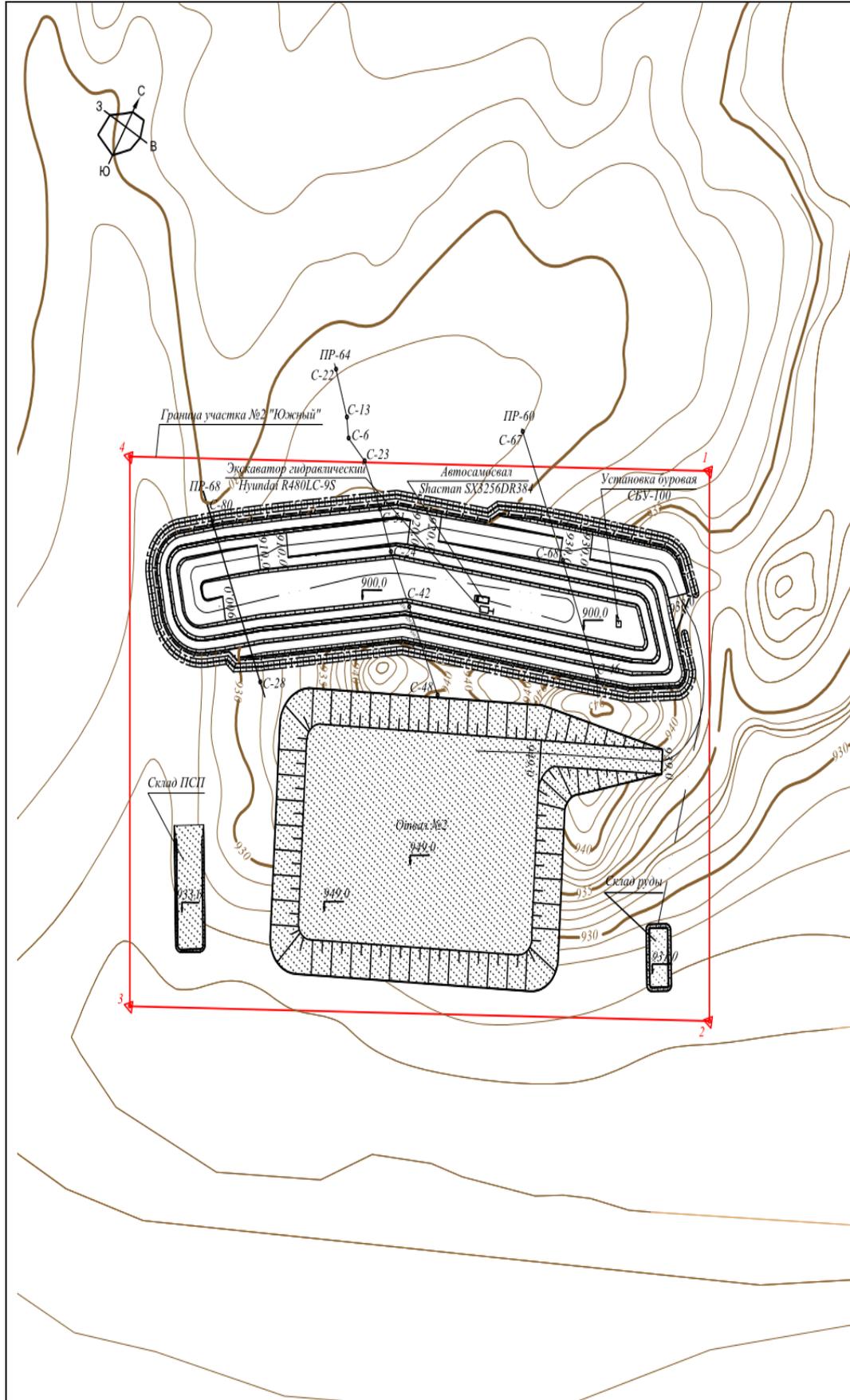


Рис. 3.2 Карьер «Южный» на конец отработки запасов.

Перечень горнотехнического и транспортного оборудования, задействованного в процессе эксплуатации карьеров, приводится в табл. 3.5.

Таблица 3.5

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, ед.
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Гидравлический экскаватор HYUNDAI R480LC-9S, ёмкость ковша 2,5 – 3,0 м <sup>3</sup>	1
2.	Бульдозер Т-170	1
3.	Автосамосвал SHACMAN SX3256DR385, грузоподъёмность 25 т	3
4.	Буровая установка УРБ	1
5.	Автогрейдер ДЗ-98	1
<b>Вспомогательное оборудование</b>		
7.	Фронтальный погрузчик LiuGong CLG 856, ёмкость ковша 3,0 м <sup>3</sup>	1
8.	Автогрейдер ДЗ-98	1
9.	Топливозаправщик АТЗ РК 3315 на базе КамАЗ 65115	1
10.	Поливомоечная машина КО-806 на базе КамАЗ 43253	1

### Внешние отвалы вскрышных пород

Проектными решениями общий объем вскрышных работ при отработке карьеров оценивается:

- по участку № 1 «Северный» - 2 193 500 м<sup>3</sup>
- по участку № 2 «Южный» - 715 500 м<sup>3</sup>
- в целом по руднику – **2 909 500 м<sup>3</sup>**

Из данных объемов, часть вскрышных пород вторично используется для строительства технологических автодорог и для отсыпки земляных сооружений, в том числе:

- по участку № 1 «Северный» - 79 200 м<sup>3</sup>
- по участку № 2 «Южный» - 54 800 м<sup>3</sup>
- в целом по руднику – **134 000 м<sup>3</sup>**

Оставшийся объем вскрышных пород складировается во внешние отвалы. Параметры отвалов приведены в табл. 3.6 и 3.7.

Таблица 3.6

### Параметры отвала уч. «Северный»

Наименование	Показатели
Объём складирования вскрышных пород, м <sup>3</sup>	2 114 300
Количество ярусов складирования	2
Площадь по почве отвала, тыс.м <sup>2</sup> (га)	122,2 (12,2)
Высота первого яруса, п.м.	до 20,0
Высота второго яруса, п.м.	до 10,0
Угол устойчивости откоса яруса, град.	33°
Генеральный угол отвала по восточному и западному откосам, град.	24°
Ширина бермы безопасности яруса, п.м	28,0
Уклон въезда на отвал	80%

Таблица 3.7

### Параметры отвала уч. «Южный»

Наименование	Показатели
Объём складирования вскрышных пород, м <sup>3</sup>	660 700
Количество ярусов складирования	1

Площадь по почве отвала, тыс.м <sup>2</sup> (га)	40,99 (4,09)
Высота яруса, п.м.	20,0
Угол устойчивости откоса яруса, град.	33°
Генеральный угол отвала, град.	33°
Уклон въезда на отвал	80‰

Расположение отвалов на территории участков недропользования показано на рис. 3.1 и 3.2. Технологическая схема бульдозерного отвалообразования приведена на рис. 3.3.

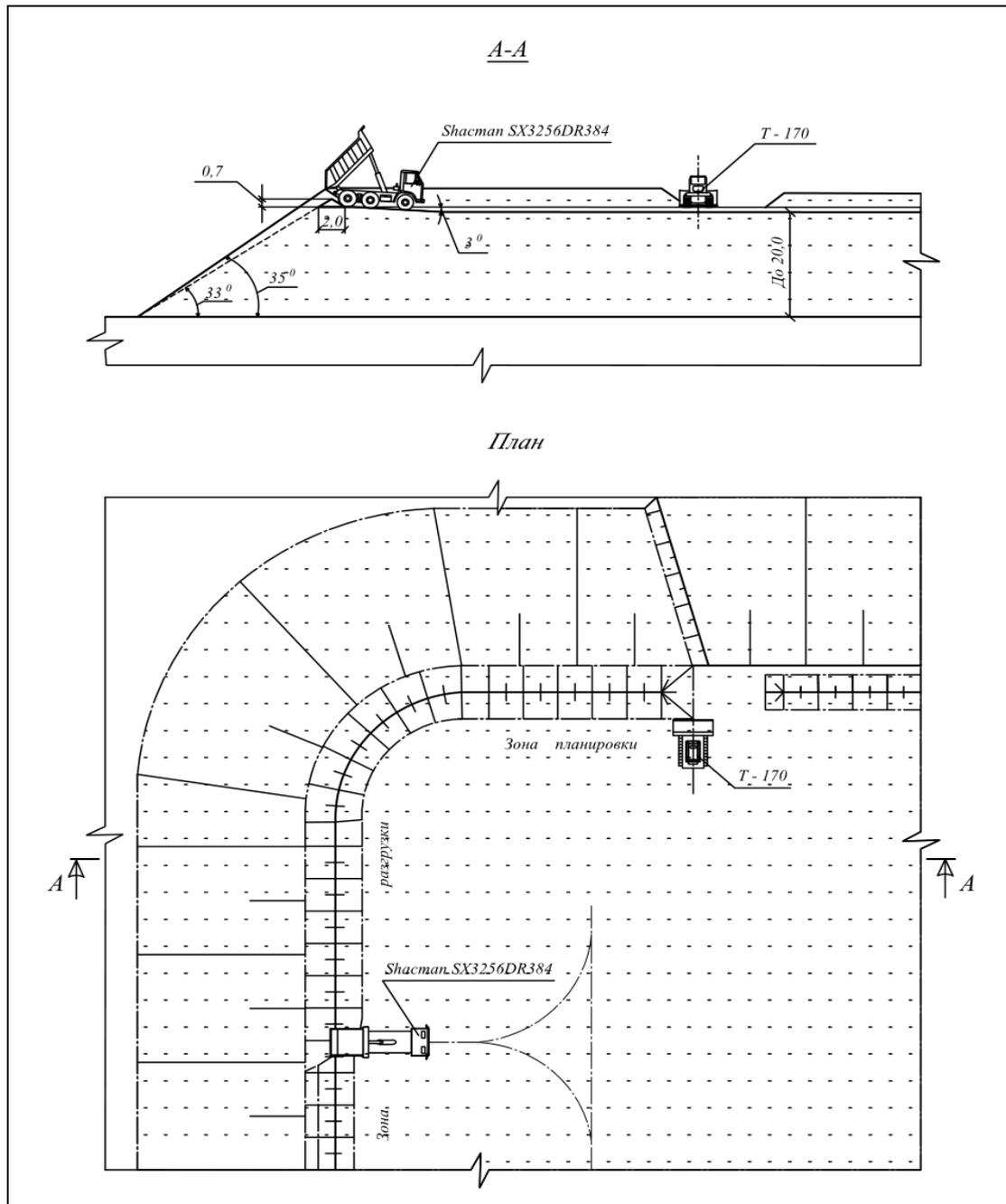


Рис. 3.3 Технологическая схема бульдозерного отвалообразования

### Прибортовые склады руды

Прибортовые склады руды предназначены для временного складирования добытой в карьерах руды до её транспортировки на рудный склад обогатительного комплекса

(ДОК). Емкость рудных складов рассчитана на складирование трехмесячного объема добычи для из карьеров. Погрузка и разгрузка руды на территории каждого рудного склада, а также её сортировка по отдельным штабелям в зависимости от качества, производится с помощью фронтального погрузчика типа LiuGong CLG 856, ёмкостью ковша 3,0 м<sup>3</sup>.

Прибортовые открытые рудные склады формируются на территории рассматриваемых участков недропользования. Расположение складов показано на рис. 3.1 и 3.2.

Основание площади каждого рудного склада подготавливается подушкой из щебня фракции 20-40 мм, уплотненного виброкатком. Периметр площадки ограждается предохранительным валом, выполненным из вскрышных скальных пород, высотой 1,0 м. Добытая руда складировается отдельными штабелями высотой до трёх метров. Расположение штабелей и их геометрические размеры, а также размеры погрузо-разгрузочных площадок и внутренних транспортных коммуникаций регламентируются «Паспортом рудного склада», который разрабатывается производственно-технической службой предприятия-недропользователя.

Параметры площадки рудных складов приведены в табл. 3.8 и 3.9.

Таблица 3.8

Параметры площадки рудного склада для уч. «Северный»

Параметры	Ед. изм.	Показатели
Полезная площадь склада (без учета обваловки)	м <sup>2</sup>	1 500
Общая площадь склада (с учетом обваловки)	м <sup>2</sup>	2 070
Геометрические размеры склада с учетом обваловки	м x м	45 x 45
Ёмкость рудного склада	т	11 500
Толщина подушки основания	м	0,2
Объем щебня из вскрышных пород на формирование подушки основания	м <sup>3</sup>	300
Объем породы на формирование ограждающего вала	м <sup>3</sup>	270

Таблица 3.9

Параметры площадки рудного склада для уч. «Южный»

Параметры	Ед. изм.	Показатели
Полезная площадь склада (без учета обваловки)	м <sup>2</sup>	1 300
Общая площадь склада (с учетом обваловки)	м <sup>2</sup>	1 700
Геометрические размеры склада с учетом обваловки	м x м	53 x 32
Ёмкость рудного склада	т	до 5 000
Толщина подушки основания	м	0,2
Объем щебня из вскрышных пород на формирование подушки основания	м <sup>3</sup>	260
Объем породы на формирование ограждающего вала	м <sup>3</sup>	255

### **Временные склады плодородного слоя почвы (ПСП)**

#### **Снятие ПСП**

В соответствии с требованиями нормативной документации в части Охраны окружающей среды, перед началом строительства производственных объектов по всей площади намечаемого строительства предварительно снимается плодородный слой почвы (ПСП) и складировается в специально отведенном месте для его последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Согласно проектным решениям разработанных Планов горных работ, к площади строительства производственных объектов по участку № 1 «Северный» и № 2 «Южный» относятся:

- Площадь карьерного поля.

- Площадь внешнего породного отвала.
- Площадь прибортового рудного склада.
- Площадь под установку модульных зданий «диспетчерская» и КПП, а также прилегающие к ней территории зон обслуживания и свободные проходы.
- Площадь прокладки внутривысотных и межвысотных технологических автодорог.
- Площадь строительства инженерных сооружений (канавы, дамбы и др.)

Мощность снимаемого плодородного слоя принята 0,30 м. Площади и объемы снятия ПСП приведены в табл. 3.8 и 3.9.

Таблица 3.8

## Площади и объемы снятия ПСП для уч. «Северный»

Наименование	Площадки строительства, с которых предварительно снимается слой ПСП						Итого
	карьер	внешний породный отвал	прибортовой склад руды	модульные здания	инженерные сооружения	автодороги	
Площадь, тыс.м <sup>2</sup>	90,10	122,20	1,50	0,10	37,0	13,3	<b>264,2</b>
то же, га	9,01	12,20	0,15	0,01	3,7	1,33	<b>26,4</b>
Объемы снятия ПСП, тыс.м <sup>3</sup>	27,03	36,66	0,45	0,03	11,1	3,99	<b>79,26</b>

Таблица 3.9

## Площади и объемы снятия ПСП для уч. «Южный»

Наименование	Площадки строительства, с которых предварительно снимается слой ПСП						Итого
	карьер	внешний породный отвал	прибортовой склад руды	модульные здания	инженерные сооружения	автодороги	
Площадь, тыс.м <sup>2</sup>	57,6	70,1	1,3	0,1	36,0	5,6	<b>170,7</b>
то же, га	5,8	7,1	0,1	0,01	3,6	0,56	<b>17,07</b>
Объемы, тыс.м <sup>3</sup>	17,3	21,2	0,39	0,03	10,8	1,68	<b>51,2</b>

Складирование ПСП

Временные склады размещения ПСП проектируются на территории рассматриваемых участков недропользования. Расположение складов показано на рис. 3.1 и 3.2.

Складирование ПСП производится одноярусным отвалом высотой до 6,1 м. Угол откосов устойчивого яруса принимается 33°. Параметры формирования складов ПСП приведены в табл. 3.10 и 3.11.

Таблица 3.10

## Параметры формирования склада ПСП для уч. «Северный»

Параметры склада ПСП	Ед. изм.	Показатели
Общая площадь	тыс.м <sup>2</sup> (га)	14,4 (1,44)
Объем складирования	тыс.м <sup>3</sup>	до 90,0
Высота яруса	м	6,1
Угол устойчивого яруса	град.	33,0

Таблица 3.11

## Параметры формирования склада ПСП для уч. «Южный»

Параметры склада ПСП	Ед. изм.	Показатели
Общая площадь	тыс.м <sup>2</sup> (га)	11,0 (1,1)
Объем складирования	тыс.м <sup>3</sup>	до 70,0
Высота яруса	м	6,1
Угол устойчивого яруса	град.	33,0

Отвалы складирования ПСП формируются с помощью фронтального погрузчика типа LiuGong CLG 856 (ёмкость ковша 3,0 м<sup>3</sup>). Планировка поверхности сформированного яруса производится бульдозером типа Т-170.

### Технологические модульные здания

К технологическим модульным зданиям, используемым в производственном процессе отработки карьера на участке недропользования №1 «Северный», относятся:

- Модульное здание контейнерного типа «Диспетчерская и Пункт оказания первой медицинской помощи»
- Модульное здание контейнерного типа «Контрольно-пропускной пункт»
- Модульное здание контейнерного типа «Передвижной пункт обслуживания водоотлива»
- Модульное здание контейнерного типа «Передвижной обогревательный пункт»

### Эксплуатационные параметры модульных зданий:

1) «Диспетчерская и Пункт оказания первой медицинской помощи»

Изготовлено на базе 40-футового контейнера. Здание разделено на два отдельных помещения, каждое из которых составляет ½ часть данного модульного здания. Площадь каждого помещения составляет 14,4 м<sup>2</sup>. Помещения имеют отдельные выходы в наружное пространство через отдельные тамбуры.

Здание подключено к воздушным линиям электроснабжения карьера (ВЛ 04 кВ) и оборудуется электроприборами обогрева типа «Ariston», электроприборами кондиционирования воздуха типа «Alaska», компьютерной оргтехникой, системами радиосвязи и видеонаблюдения, а также необходимым медицинским оборудованием и инвентарем. Параметры здания приведены в табл. 3.12.

Таблица 3.12

Параметры	Ед. изм.	Показатели
Габаритные размеры здания	м	2,4 x 12,0 x 2,4
Площадь здания	м <sup>2</sup>	28,8
Объем здания	м <sup>3</sup>	69,1
Выходы из помещений	–	Отдельные выходы из разных тамбуров

Помещение горного диспетчера – предназначено для осуществления горным диспетчером функций организации согласованных действий между отдельными участниками ведения горных работ, учёта объёмов выполненных горных работ и контроля за безопасностью проведения горных работ. Расположение помещения должно обеспечивать визуальное наблюдение за всей площадью карьерного поля включая въездную траншею, капитальные и скользящие транспортные съезды, а также подъезды к породному отвалу и прибортовому рудному складу.

Пункт оказания первой медицинской помощи – оборудуется в соответствии требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. № 352, (пункт 2437). Площадь помещения, отведенная под расположение медицинского пункта в размере 14,4 м<sup>2</sup>, соответствует требованиям СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» № 174 от 28.02.2015 г. (п. 112; прилож. 2, табл. 1).

## 2) Контрольно-пропускной пункт»

Изготовлено на базе 10-футового контейнера. Предназначено для размещения персонала охраны предприятия. Здание подключено к воздушным линиям электроснабжения карьера и оборудуется электроприбором обогрева типа «Ariston», электроприбором кондиционирования воздуха типа «Alaska», компьютерной оргтехникой, системами радиосвязи и видеонаблюдения. Параметры здания КПП приведены в табл. 3.13.

Таблица 3.13

Параметры	Ед. изм.	Показатели
Габаритные размеры здания	м	2,4 x 3,0 x h 2,4
Площадь здания	м <sup>2</sup>	7,2
Объем здания	м <sup>3</sup>	17,3

## 3) «Передвижной пункт обслуживания водоотлива»

Изготовлено на базе 10-футового контейнера, установленного на полозья. Предназначено для управления насосной станцией карьерного водоотлива. Здание оборудуется пусковым и распределительным электрооборудованием с элементами защиты и автоматизации рабочего процесса водоотлива, а также электроприбором обогрева типа «Ariston».

Планируемое расположение модульного здания – нижний горизонт карьера вблизи расположения водосборника. Параметры здания обслуживания водоотлива приведены в табл. 3.14.

Таблица 3.14

Параметры	Ед. изм.	Показатели
Габаритные размеры здания	м	2,4 x 3,0 x h 2,4
Площадь здания	м <sup>2</sup>	7,2
Объем здания	м <sup>3</sup>	17,3

## 4) «Передвижной обогревательный пункт»

Изготовлено на базе 10-футового контейнера, установленного на полозья. Предназначено для размещения производственного персонала для отдыха во время технологических перерывов в процессе работы. Здание подключено к воздушным линиям электроснабжения карьера и оборудуется электроприбором обогрева типа «Ariston», электроприбором кондиционирования воздуха типа «Alaska» и системой радиосвязи с диспетчерской.

Планируемое расположение модульного здания – рабочий горизонт карьера возле зоны ведения горных работ. Параметры здания обогревательного пункта приведены в табл. 3.15.

Таблица 3.15

Параметры	Ед. изм.	Показатели
Габаритные размеры здания	м	2,4 x 3,0 x h 2,4
Площадь здания	м <sup>2</sup>	7,2
Объем здания	м <sup>3</sup>	17,3

Перечисленные выше модульные здания в заводском исполнении изготавливаются казахстанским производителем – Компанией «КонтейнерСнаб» и имеют допуск к применению на территории Республики Казахстан.

Общая площадь нарушаемых земель, используемых под установку данных зданий, с учетом площади зон их технического и санитарного обслуживания по периметру зданий, а также площади подъездных автомобильных стоянок, оценивается в 100 м<sup>2</sup> (0,01 га).

### Инженерные сооружения

К инженерным сооружениям на участке недропользования № 1 «Северный», относятся:

- Электрооборудование и линии электропередач силовой и осветительной сетей электроснабжения
- Трубопровод карьерного водоотлива
- Земляные защитные сооружения

#### *Эксплуатационные параметры инженерных сооружений:*

1) Электрооборудование и линии электропередач силовой и осветительной сетей электроснабжения

В том числе:

для уч. «Северный»

- трансформаторная подстанция КТПН 100-10/04 киоскового исполнения – 1 ед.;
- высоковольтная ячейка ЯКНО-10 – 2 ед.;
- линии электропередач ВЛ-10кВ и ВЛ-04кВ общей протяженностью – 50 м;
- передвижные прожекторные мачты типа ПМ – 7 ед.

для уч. «Южный»

- трансформаторная подстанция КТПН 100-10/04 киоскового исполнения – 1 ед.;
- высоковольтная ячейка ЯКНО-10 – 2 ед.;
- линии электропередач ВЛ-10кВ и ВЛ-04кВ общей протяженностью – 22 м;
- передвижные прожекторные мачты типа ПМ – 6 ед.

2) Трубопровод карьерного водоотлива

Из полимерных бесшовных труб диаметром – 159 мм; длина труб – 6 м-12 м; соединения – быстроразъемные клиновые зажимы. Прокладка трубопровода – по земной поверхности на опорных передвижных стульчиках.

Общая протяженность трубопровода:

- для уч. «Северный» – 164 м;
- для уч. «Северный» – 1 580 м.

б) Земляные защитные сооружения

Защитные сооружения в виде ограждающих дамб (валов) и нагорных (отводных водосбросных) канав предназначены для защиты объектов участка недропользования от ливневых и паводковых вод. Перечень и параметры защитных сооружений приведены в табл. 3.16 и 3.17.

Таблица 3.16

Параметры защитных сооружений для уч. «Северный»

№ п/п	Параметры сооружения	Ед. изм.	Объем (кол-во)
<b>1.</b>	<b>Нагорная канава по периметру участка недропользования</b>		
	Протяженность	п. м	2 460
	Глубина заложения	м	1,5
	Ширина основания	м	1,5
	Угол наклона бортов	град.	65
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	3 690
	Объем	м <sup>3</sup>	2 768
<b>2.</b>	<b>Ограждающая дамба по периметру участка недропользования</b>		
	Протяженность	п. м	2 460

	Высота гребня	м	2,2
	Ширина основания	м	11,5
	Ширина гребня	м	3,0
	Угол наклона бортов	град.	27,0
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	28 290
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	39 237
	Материал отсыпки	вскрышные породы	
<b>3.</b>	<b>Ограждающий вал по периметру карьерного поля</b>		
	Протяженность	п. м	1 370
	Высота гребня	м	2,5
	Ширина основания	м	6,0
	Угол наклона бортов	град.	40,0
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	8 220
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	10 275
	Материал отсыпки	вскрышные породы	
<b>4.</b>	<b>Ограждающий вал по периметру прибортового рудного склада</b>		
	Протяженность	п. м	180
	Высота гребня	м	1,0
	Ширина основания	м	3,0
	Угол наклона бортов	град.	35,0
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	540
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	270
	Материал отсыпки	вскрышные породы	
<b>5.</b>	<b>Итого общая площадь нарушаемых земель</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>3,7</b>
<b>6.</b>	<b>Итого общий объем перемещаемых пород</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>52,55</b>

Таблица 3.17

Параметры защитных сооружений для уч. «Южный»

№ п/п	Параметры сооружения	Ед. изм.	Объем (кол-во)
<b>1.</b>	<b>Нагорная канава по периметру участка недропользования</b>		
	Протяженность	п. м	2 080
	Глубина заложения	м	1,5
	Ширина основания	м	1,5
	Угол наклона бортов	град.	65
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	3 120
	Объем	м <sup>3</sup>	2 340
<b>2.</b>	<b>Ограждающая дамба по периметру участка недропользования</b>		
	Протяженность	п. м	2 080
	Высота гребня	м	2,2
	Ширина основания	м	11,5
	Ширина гребня	м	3,0
	Угол наклона бортов	град.	27
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	23 920
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	33 176
	Материал отсыпки	вскрышные породы	
<b>3.</b>	<b>Ограждающий вал по периметру карьерного поля</b>		
	Протяженность	п. м	1 340
	Высота гребня	м	2,5
	Ширина основания	м	6,0
	Угол наклона бортов	град.	40
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	8 040
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	10 050
	Материал отсыпки	вскрышные породы	

<b>4.</b>	<b>Ограждающий вал по периметру прибортового рудного склада</b>		
	Протяженность	п. м	170
	Высота гребня	м	1,0
	Ширина основания	м	3,0
	Угол наклона бортов	град.	35
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	510
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	255
	Материал отсыпки	вскрышные породы	
<b>5.</b>	<b>Итого общая площадь нарушаемых земель</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>3,6</b>
<b>6.</b>	<b>Итого общий объем перемещаемых пород</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>45,82</b>

**Технологические автодороги**

Все технологические автодороги рудника «Прогресс» подразделяются на:

- Межплощадочные – соединяющие отдельные участки недропользования и землепользования.
- Внутриплощадочные – соединяющие отдельные производственные объекты внутри участков.
- Внутрикарьерные – временные дороги, проложенные по транспортным бермам карьера и по ярусам отвала.

Все вышеуказанные автодороги устраиваются в соответствии с требованиями СН РК 3.03-22-2013 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», с учетом требований СТ РК 1125-2002 и СТ РК 1412-2017. Устройство автодорог приведено на рис. 3.4 – 3.6.

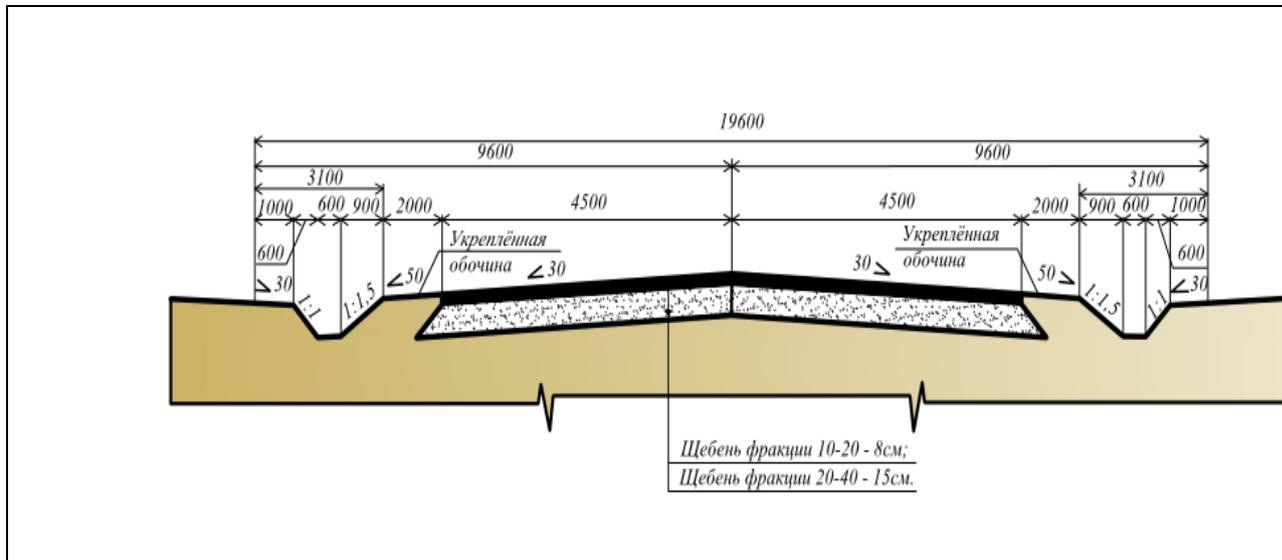


Рис. 3.4 Типовое поперечное сечение внутриплощадочной (межплощадочной) технологической автодороги

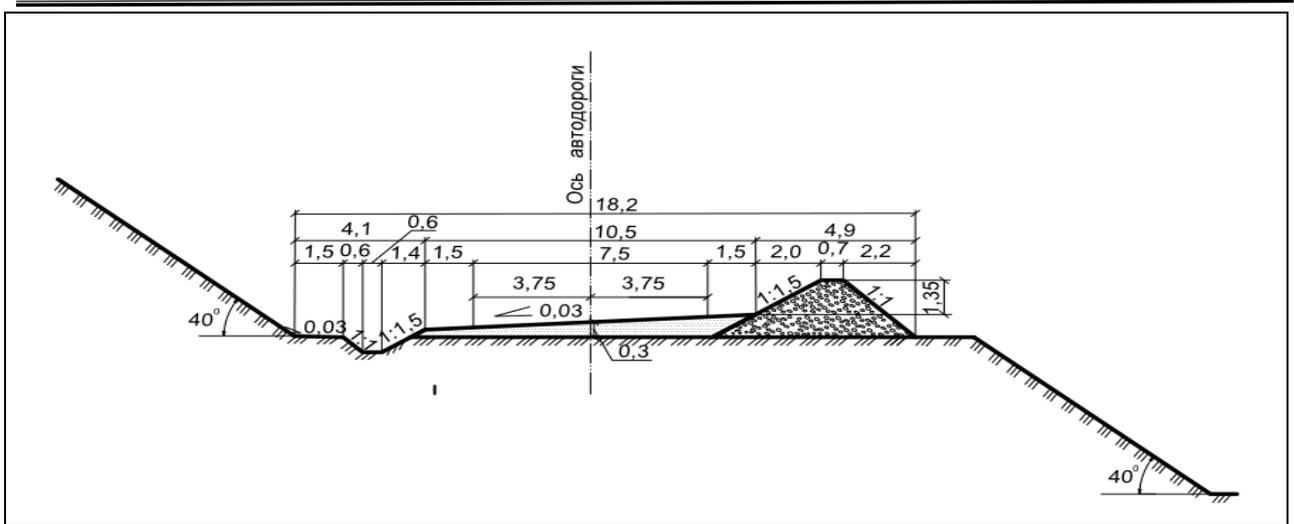


Рис. 3.5 Типовое поперечное сечение внутрикарьерной технологической автодороги с основанием из рыхлых пород

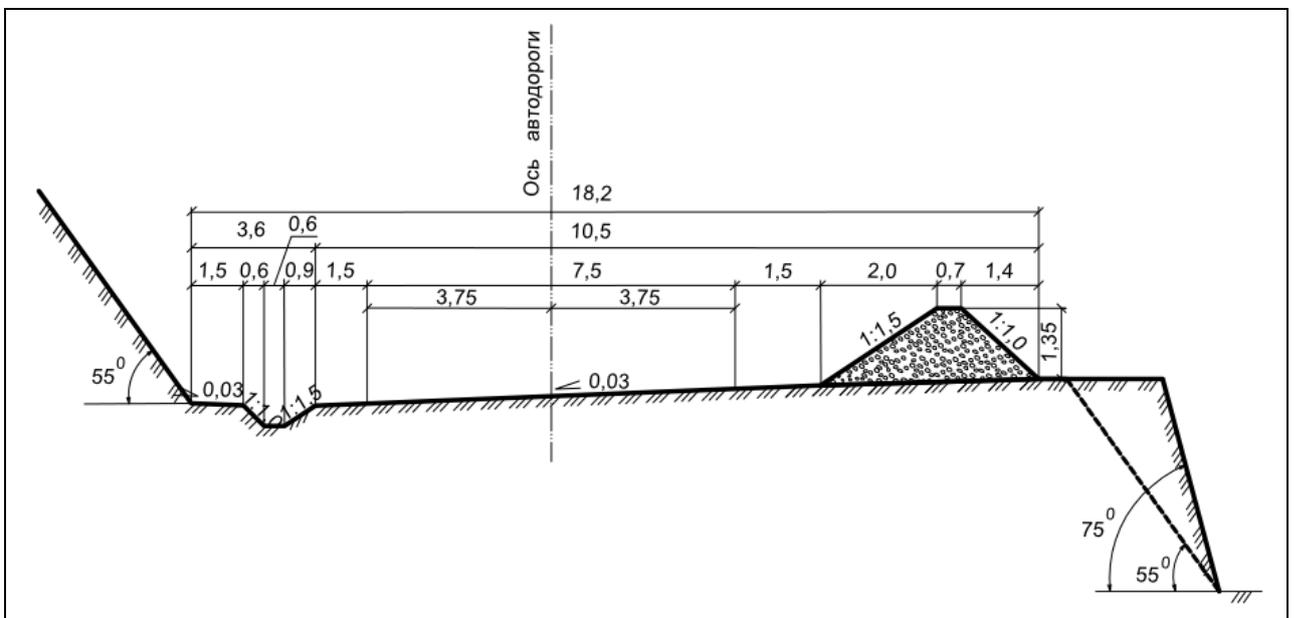


Рис. 3.6 Типовое поперечное сечение внутрикарьерной технологической автодороги с основанием из скальных пород

По классификации данные дороги относятся к категории Шк. (СП РК 3.03-122-2013, табл. 22). Технические параметры автомобильных дорог этой категории приведены в табл. 3.18.

Таблица 3.18

Техническая характеристика	Типы автодорог		
	Внутриплощадочные и межплощадочные автодороги	Временные внутрикарьерные автодороги	
		с основанием из рыхлых пород	с основанием из скальных пород
Нормативный документ	СП РК 3.03-122-2013		
Категория автодороги	Шк	Шк	Шк
Ширина расчётного автомобиля, м	2,49	2,49	2,49
Число полос движения, шт.	2	2	2
Ширина проезжей части, м	9,0	7,5	7,5
Ширина обочин, м	2,0	1,5	1,5

Минимальный радиус поворота, м	30,00	30,00	30,00
Максимальный продольный уклон, ‰	60	80	80
Расчётная скорость движения, км/час	от 20 до 40	от 20 до 40	от 20 до 40
Тип дорожной одежды	Щебёночное	Щебёночное	Без покрытия

Объемные показатели по проектируемым автодорогам участков недропользования № 1 «Северный» и № 2 «Южный» приведены в табл. 3.19.

Таблица 3.19

Вид автодорог	Показатели строительства		
	Общая протяженность, пог. м	Площадь нарушаемых земель, м <sup>2</sup>	Объем вскрышных пород на отсыпку полотна, м <sup>3</sup>
<b>уч. «Северный»</b>			
Внутриплощадочные	678	13 289	5 403
Внутрикарьерные	695	с	282
<b>уч. «Южный»</b>			
Внутриплощадочные	287	5 625	1 688
Внутрикарьерные	578	–	176
<b>Итого по участкам недропользования</b>			
Внутриплощадочные	<b>965</b>	<b>18 914</b>	<b>7 091</b>
Внутрикарьерные	<b>1 273</b>	–	<b>458</b>

### 3.4.2 Участок землепользования «Промплощадка»

Участок «Промплощадка» (далее – промплощадка) организационно входит в поверхностный комплекс производственных объектов обеспечения основного производства рудника «Прогресс».

Территория участка находится в границах земельного отвода, выделенного решением Акимата Каркаралинского района Карагандинской области (Постановление № 321 от 04.11.2022 г.). Общая площадь участка земельного отвода составляет 17,0 гектаров. Координаты угловых точек участка земельного отвода представлены в табл. 3.20.

Таблица 3.20

Номер точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 01' 27,504"	76° 33' 28,620"
2	49° 01' 33,630"	76° 33' 45,825"
3	49° 01' 25,710"	76° 33' 52,020"
4	49° 01' 21,159"	76° 33' 56,021"
5	49° 01' 16,326"	76° 33' 41,973"
6	49° 01' 17,151"	76° 33' 36,831"

### Организационная структура промплощадки

На территории промплощадки расположены следующие производственные объекты:

- Пруд-накопитель карьерных сточных вод
- Открытый склад сырой руды дробильно-сортировочного комплекса
- Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)
- Обоганительная фабрика (ОФ)
- Хвостохранилище
- Ремонтно-складское хозяйство

### **Пруд-накопитель карьерных сточных вод**

Пруд-накопитель предназначен для сбора сбросовых вод из систем карьерного водоотлива участков добычи № 1 «Северный» и № 2 «Южный» с целью её дальнейшего использования (после предварительной очистки и осветления) в производственных нуждах предприятия-недропользователя.

Основное назначение использования очищенных сбросовых вод:

- Пылеподавление на объектах вышеуказанных участков.
- Пылеподавление на внутривысочных и межвысочных технологических автодорогах.
- Обеспечение технологической водой процесса первичного обогащения добываемых руд при их переработке на ДСК и ОФ.

Заложение пруда-накопителя по разработанному генеральному плану объектов промплощадки предусматривается на пологом участке местности после проведения инженерно-геологических изысканий, исключающих в массиве горных пород на данном участке наличия каких-либо запасов полезных ископаемых, а также наличия источников подземных вод и русел рек.

### **Принцип действия пруда-накопителя**

Сточные воды, откачиваемые из карьеров участков № 1 «Северный» и № 2 «Южный», по трубопроводам карьерных водоотливов направляются в приемный очистной резервуар, оборудованный системой осветления поступающей воды от механических взвесей и очистки от различных примесей, включая нефтепродукты. Далее осветленная и очищенная вода подается непосредственно в пруд-накопитель, где через насосную станцию происходит её забор на производственные нужды при работе карьеров (пылеподавление в забоях, орошение поверхности отвалов и технологических автодорог), а также для работы технологического оборудования дробильно-обогащительного комплекса (увлажнение перерабатываемой руды в гравитационных концентраторах).

### **Описание устройства пруда-накопителя**

Устройство пруда-накопителя представляет собой прямоугольную чашу, заглубленную от уровня дневной поверхности на 3 метра и оконтуренную со всех сторон грунтовыми дамбами. Дно и борта чаши пруда-накопителя предварительно уплотняются виброкатком и изолируются от окружающего массива установкой геомембраны по всей плоскости, включая откосы ограждающей дамбы.

Массив горных пород на участке строительства пруда-накопителя сложен глинами павлодарской свиты мощностью более 20 м и перекрыт маломощным слоем (1–3 м) суглинков разновозрастных четвертичных отложений. На территории участка строительства пруда-накопителя отсутствуют залежи полезных ископаемых, а также нет источников подземных вод и русел рек.

Отсыпка ограждающих дамб пруда-испарителя запроектирована глинами, лежащими в основании пруда и изымаемыми при оформлении и планировке его чаши. Эксплуатационные параметры пруда-накопителя приводятся в табл. 3.21.

Таблица 3.21

Параметры	Ед. изм.	Значения
Общая вместимость воды в пруде-испарителе (1,5 месячный приток)	м <sup>3</sup>	до 45 500
Глубина заполнения водой	м	до 5,0
Площадь поверхности зеркала воды	м <sup>2</sup>	до 12 180
Заглубление чаши пруда-испарителя	м	3,0

Объём выемки грунта при оформлении чаши пруда-испарителя	м <sup>3</sup>	24 237
Общая протяжённость ограждающей дамбы	пог. м	578,0
Ширина основания дамбы	м	17,0.0
Высота дамбы	м	2,0
Угол откоса бортов дамбы	град.	34 <sup>0</sup>
Ширина гребня дамбы	м	9,0
Площадь сечения дамбы	м <sup>2</sup>	26,0
Объём отсыпки грунта на возведение дамбы	м <sup>3</sup>	15 028
Общая площадь нарушенных земель под пруд-испаритель	м <sup>2</sup> (га)	19 694 (1,97 га)

### Открытый склад руды дробильно-сортировочного комплекса

Предназначен для временного складирования и сортировки по качеству добытой в карьере руды до начала её переработки на ДСК.

Ёмкость рудного склада рассчитана на складирование пятимесячного объема дробления. Основание площади рудного склада подготавливается подушкой из щебня фракции 20-40 мм, уплотненного виброкатком. Периметр площадки рудного склада ограждается предохранительным валом, выполненным из вскрышных скальных пород, высотой 1500 мм. Поступающая на склад руда, складировается отдельными штабелями высотой до трёх метров. Расположение штабелей и их геометрические размеры, а также размеры погрузо-разгрузочных площадок и внутренних транспортных коммуникаций регламентируются *«Паспортом рудного склада»*, который разрабатывается производственно-технической службой предприятия. В составе данного Паспорта должны быть указаны обязательные сведения о нумерации рудных штабелей, даты формирования штабелей, качественного состава находящейся в них руды и нумерации добычных блоков, откуда данная руда была доставлена на рудный склад. Параметры площадки рудного склада приведены в табл. 3.22.

Таблица 3.22

Параметры	Ед. изм.	Показатели
Общая площадь склада – (45 м х 100 м) + (70 м х 195 м)	м <sup>2</sup> (га)	18 150 (1,82)
Ёмкость рудного склада, при 70% заполнения (2,5 месячный запас переработки)	т (м <sup>3</sup> )	11 980 (31 150)
Толщина подушки основания	м	0,2
Объём щебня на формирование подушки основания	м <sup>3</sup>	3 630
Длина периметра склада	п. м	560
Объём породы на формирование ограждающего вала	м <sup>3</sup>	560

### Дробильно-сортировочный комплекс

Технологическая схема первичной переработки руды в товарный концентрат основана на предварительной операции рудоподготовки и последующей операции переработки подготовленной руды в товарный концентрат.

Операция рудоподготовки заключается в измельчении поступающей из карьеров руды от первоначальной кусковатости плюс 340 мм, до конечной фракции 0,047-0,044 мм. При этом первые две стадии дробления руды производятся на дробильно-сортировочном оборудовании, расположенном на открытой площадке, а третья стадия рудоподготовки и дальнейшая переработка подготовленной руды в товарный концентрат производятся в закрытом цеху обогатительной фабрики.

Стадии рудоподготовки, выполняемые на открытой площадке:

- **I стадия** – дробление первичной фракции 0-500 мм до фракции 0-150 мм
- **II стадия** – дробление фракции 0-150 мм до фракции 0-5 мм.

Дробление **I стадии** выполняется щековой дробилкой типа СДС; СДМ (или им

подобными), производительностью не менее 15 м<sup>3</sup>/час с приёмом рудного куска, размером не более 340х340 мм.

Дробление **II стадии** – дробление до фракции 0-20 мм, выполняется конусной (роторной) дробилкой типа КСД; КМД (или им подобными), производительностью не менее 15 м<sup>3</sup>/час. Доводка до фракции 0-5 мм производится дробилкой ДМ-600 К (или КИД-600).

Некондиционные куски после дробления на I и II стадии возвращаются на повторное дробление через сортировочный грохот типа ГИЛ или ГИС по соединительным ленточным конвейерам.

**III стадия** – дробление до фракции 0,047-0,044 мм, выполняется непосредственно в цеху обогатительной фабрики шаровой (стержневой) мельницей типа СМ; МШР или МСЦ, в количестве двух единиц (или им подобными), производительностью не менее 10 т/час каждая.

Необходимый перечень оборудования дробильно-сортировочного комплекса приводится в табл. 3.23.

Таблица 3.23

Наименование	Кол-во
Бункер с вибрационным питателем типа ПЭВ2-0,5 х 5-0,1	1
Щековая дробилка СМД 109А	2
Конвейер СМД-151	2
Конвейер СМД-150А-10	4
Конусная дробилка КСД-600	1
Дробилка ДМ-600 К	1
Виброгрохот СМ-742	1
Грохот типа ГИС-32	1
Молотковая дробилка ДМ-600К (КИД-600)	1

Монтаж оборудования дробильно-сортировочного комплекса предусматривается производить на открытой выровненной площадке размером 200х200 м, общей площадью 40 000 м<sup>2</sup> (4,0 га), подготовленной уплотнённым щебенисто-гравийным слоем толщиной 200 мм. Общее устройство и размеры ДСК приводятся в графической части Проекта.

### Обогатительная фабрика

Заключительной операцией первичной переработки добытой руды является её обогащение методом гравитационного извлечения мелких частиц металла из рудной массы. Перечень необходимого цехового оборудования приводится в табл. 3.24.

Таблица 3.24

Наименование	Кол-во
Бункер (с пластинчатым питателем типа 1049204-10)	1
Шаровая мельница МРШ 2,3 х 3,0	1
Шаровая мельница МРШ 0,9 х 1,2 (0,9), либо ВМ-200	1
Отсадочная машина МОД-2м	1
Концентрационный стол СКО-7,5	1
Концентрационный стол СКО-2	1
Концентрационный стол СКО-0,5	1
Гидроциклон ГЦ-350	2
Гидроциклон ГЦ-250	2
Концентратор ИНТОМАК НК-30	1
Центробежно-барботажный концентратор ЦБК-450	1
Концентрационный стол СКОШ-2	1
Насосные агрегаты для пульпы	4
Дренажные и водяные насосы	4

### *Описание технологического процесса переработки руды*

Готовый класс (минус 5 мм) конвейером подается в фабричный корпус в бункер с питателем.

Из бункера руда конвейером подается в мельницу типа МШР 2,1х3,0. Измельченная руда из мельницы типа МШР 2,1х3,0 самотеком поступает в отсадочную машину МОД-2М с резиновыми ситами с отверстиями 2х10 мм. Концентрат отсадки самотеком подается на гравитацию в центробежный аппарат типа ИТОМАК НК-30, а хвосты также самотеком поступают в зумпф насоса, откуда перекачиваются в систему гидроциклонов ГЦ-360, на сливе которого установлен ГЦ-250. Последний обеспечивает крупность слива на уровне не менее 90 % минус 0,074 мм. Пески гидроциклонов самотеком направляются в мельницу совместно с исходной рудой. Слив ГЦ-250 самотеком поступает на гравитацию в центробежный аппарат типа ИТОМАК НК-30, концентрат которого самотеком поступает в цикл гравитационной доводки. Хвосты ИТОМАКа самотеком направляются на контрольную гравитацию в центробежный аппарат ЦБК-450, который позволяет регулировать выход концентрата в широких пределах и на котором можно доизвлекать не только вскрытое тонкое золото, но и золото в сростках с сульфидами или породообразующими (взамен флотации).

Перечистка отсадочного концентрата осуществляется на концентрационном столе типа СКО-7,5. Хвосты стола поступают в насос совместно с хвостами отсадки и направляются в цикл гидроклассификации в ГЦ.

В цикл гравитационной доводки поступают концентрат и промпродукт стола СКО-7,5, а также концентрат ИТОМАК НК-30. Промпродукт СКО-7,5 самотеком поступает в зумпф, откуда насосом нагнетается в накопитель, где также происходит некоторая классификация и обезвоживание рудных материалов. В этот же накопитель самотеком подается концентрат ИТОМАК.

Слив накопителя, содержащий шламы крупностью менее 0,1 мм, направляется самотеком в зумпф основного насоса для хвостов гравитации. Пески накопителя, сгущенные до плотности не менее 40-50%, самотеком подаются в мельницу доизмельчения типа МШР 900х1200, либо ВМ-200. Выход мельницы самотеком поступает на доводку на стол СКО-2, куда также направляется концентрат стола СКО-7,5, содержащий основное количество гравитационного вскрытого золота. Хвосты СКО-2 самотеком направляются в зумпф совместно с промпродуктом стола СКО-7,5. Концентрат СКО-2 дополнительно перечищается на СКО-0,5 с получением товарной золотой головки, которая может быть сплавлена на слиток золота лигатурного после сушки и обжига.

Проектом предусматривается возведение корпуса обогатительной фабрики (ОФ) в двух ангарах, выполненных в виде типовых бесфундаментных быстроразъемных каркасных модулей:

#### *Ангар № 1 – Цех обогащения.*

Внутренние габариты модуля должны обеспечивать оптимальное размещение комплекса применяемого оборудования со всеми необходимыми технологическими зазорами, а также свободные проходы для обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями промышленной безопасности и стандартам паспортов на данное оборудование от заводов-изготовителей. Механизацию производственного процесса предусматривается обеспечить установкой в модуле грузоподъемного механизма (кран-балки; тельфера и др.) грузоподъемностью, достаточной для производства работ. Ввиду использования воды в технологическом процессе обогащения, в модуле предусматривается среднесуточное поддержание температуры воздуха не менее 5°C. В этих целях стены и перекрытия модуля должны быть утеплены.

### *Ангар № 2 – Цех расфасовки и временного хранения готовой продукции.*

Расфасовка и временное хранение полученного концентрата предусматривается в тарной упаковке (металлические контейнеры-поддоны) весом от 1 до 2 тонн в каждой. Вид данной упаковки позволяет вести объективный учёт количества и качества товарной продукции. Взвешивание тарных упаковок предусматривается вести динамометрическими напольными весами. Транспортировку упаковок из модуля обогащения, их размещение в складе и отгрузку потребителям предусматривается производить с помощью грузоподъемных механизмов (кран-балка или вилочный погрузчик).

Размещение упаковок в складе допускается производить в два яруса, с обеспечением проезжей части для погрузчика и свободных проходов, обеспечивающих безопасность обслуживающего персонала. На каждую упаковку выписывается сопроводительный лист, в котором указывается номер партии товара, номер упаковки, вес товара в упаковке и его качественный состав.

Общий объём товарной продукции в складе устанавливается в пределах месячного объёма работы ОФ.

Возведение ангаров корпуса ОФ предусматривается на площадке с подготовленным основанием из твёрдых пород, выровненной уплотнённым слоем щебня фракции 0-30 мм. Расположение строений корпуса ОФ приведено в графической части Проекта на черт. П0010-401.1-ГП лист 5. Эксплуатационные параметры корпуса ОФ приводятся в табл. 3.25.

Таблица 3.25

Наименование строения	Эксплуатационные параметры зданий				
	длина, м	ширина, м	высота, м	площадь, м <sup>2</sup>	объем, м <sup>3</sup>
Ангар № 1	36	12	9	432	3 888
Ангар № 2	36	12	5	432	2 160
Общая площадь участка ОФ	100	60	–	6 000 (0,6 га)	–

### *Хвостохранилище*

Выделение рудного концентрата из общего объема золотосодержащей руды предусматривается только гравитационным методом. Таким образом, все отходы по обогатительной фабрике (шлам), попадающие в хвостохранилище, не содержат каких-либо ядовитых или токсичных веществ, создающих угрозу здоровью и жизни для людей, а также угрозу развития окружающей природной среде.

Хвостохранилище (шламоохранилище) предназначено для складирования и длительного хранения отходов переработки руды в цеху обогатительной фабрики.

Заложение хвостохранилища, по разработанному генеральному плану объектов промплощадки, предусматривается на пологом участке местности после проведения инженерно-геологических изысканий, исключающих в массиве горных пород на данном участке наличия каких-либо запасов полезных ископаемых, а также наличия источников подземных вод и русел рек.

Хвостохранилище сооружается на отведённой площадке в непосредственной близости от модуля фабричного корпуса ОФ. Заглубление чаши хвостохранилища от поверхности – 3 метра с общим уклоном от точки слива шлама в сторону ограждающих дамб 2–3<sup>0</sup>. Площадь чаши хвостохранилища изолируется от окружающего массива пород *геомембраной*. Ограждающие дамбы возводятся по периметру хвостохранилища высотой 2,0 метра, с шириной верхней площадки (верхнего гребня) 3 метра и углами откосов 34<sup>0</sup>. Параметры хвостохранилища приводятся в табл. 3.26.

Таблица 3.26

Параметры	Ед. изм.	Показатели
Общая площадь хвостохранилища (площадь заполнения отходами)	м <sup>2</sup> (га)	31 440 (3,14)
Мощность заполнения хвостохранилища отходами ОФ (шламом)	м	5,0
Ёмкость хвостохранилища	м <sup>3</sup>	147 900
Заглубление чаши хвостохранилища	м	до 3,0
Угол откоса бортов чаши хвостохранилища	град.	38,0
Объём выемки грунта при оформлении чаши хвостохранилища	м <sup>3</sup>	83 705
Общая протяжённость ограждающей дамбы	п. м	752,0
Ширина основания дамбы	м	11,0
Высота дамбы	м	2,0
Угол откоса бортов дамбы	град.	34,0
Ширина гребня дамбы	м	3,0
Объём отсыпки грунта на возведение дамбы	м <sup>3</sup>	10 528
Общая площадь нарушенных земель под хвостохранилище	м <sup>2</sup> (га)	36 575 (3,66)

Расположение хвостохранилища приводятся в графической части Проекта на черт. П0010-401.1-ГП лист 5.

### Ремонтно-складское хозяйство

Ремонтно-складское хозяйство (РСХ) предприятия предназначено для обеспечения жизнедеятельности предприятия. К основным функциям РСХ относятся:

- Проведение на территории объекта недропользования мелких и средних аварийных и планово-предупредительных ремонтов горнотранспортного оборудования, а также его эксплуатационное техническое обслуживание.
- Складирование и сохранность: товарно-материальных ценностей, горюче-смазочных материалов, резервного и аварийного горнотранспортного оборудования, а также дислокация объектов энергообеспечения промплощадки.

В состав РСХ входят следующие производственные объекты:

- Открытые площадки стоянки и обслуживания горнотранспортного оборудования.
- Ремонтно-механический модуль.
- Модули административных помещений: технического руководителя карьера, раскомандировок горного и технологического участков, геолого-маркшейдерской, электромеханической и диспетчерской служб предприятия.
  - Модуль склада ТМЦ.
  - Модуль мини-котельной отопления техкомплекса.
  - Модуль силовой распределительной электроподстанции.

### Открытые площадки стоянки и обслуживания горнотранспортного оборудования

Расположение и параметры площадок обслуживания горнотранспортного оборудования приведены в графической части Проекта.

Открытая площадка стоянки горнотранспортного оборудования (ГТО) предназначена для его технологического и межсменного отстоя. Площадка рассчитана на стоянку 15 единиц ГТО. Перечень размещаемых на стоянке транспортных средств и оборудования приводится в табл. 3.27. Геометрические размеры и площадь стоянки составляют: 75х20 м; 1 500 м<sup>2</sup> (0,15 га). Поверхность площадки после снятия ПСП подготавливается уплотнённым слоем крупного песка или щебнем-клинцом фракции 0–30

мм. По периметру площадки вскрышными породами отсыпается предохранительный вал высотой 0,7 м.

Таблица 3.27

Наименование горнотранспортного оборудования	Кол-во, ед.
<b>Основное горнотранспортное оборудование</b>	
Экскаватор типа HYUNDAI R480LC-9S	1
Автосамосвал типа SHACMAN SX3256DR385	3
Бульдозер типа Т-170	1
<b>Вспомогательное горнотранспортное оборудование</b>	
Фронтальный погрузчик (3м <sup>3</sup> ) LiuGong CLG 856	1
Топливозаправщик АТЗ РК 3315 на базе КамАЗ 65115	1
Автоцистерна пищевая АЦПТ-13 на базе КамАЗ 65115	1
Ассенизаторская машина МВ-10 на базе КамАЗ 65115	1
Поливомоечная машина КО-806 на базе КамАЗ 43253	1
Вахтовый автобус на базе КамАЗ 65115	1
Автогрейдер ДЗ-98	1
Хозяйственная машина ГАЗ-330232 (газель)	1
Оперативная машина ВАЗ 2121	1

Открытая площадка мойки горнотранспортного оборудования предназначена для периодической его очистки перед проведением эксплуатационного обслуживания, перед проведением ремонтно-восстановительных работ и перед его передислокацией на другие объекты. Размер площадки принимается 6x15 м. Основание площадки выполняется бетонной стяжкой толщиной 200 мм с устройством: по центру площадки водосточной канавки, а по периметру - бетонных брусьев и сплошного ограждения, предотвращающего рассеивание загрязняющих моющих веществ по окружающей территории. Отработанная мойкой сточная вода собирается в септик, входящий в состав мойки. Принимаемая Проектом моющая машина типа KARCHER действует на принципе подачи напорной струи воды из карьерного водоотлива, заготовленной в специальной ёмкости объёмом не менее 3 м<sup>3</sup>.

Открытая площадка стоянки топливозаправщика устраивается обособлено от других производственных объектов техкомплекса – на расстоянии не менее 50 м. В соответствии с техническими данными специализированных автомашин по модельному ряду от АТЗ-7,5 до АТЗ-17 на базе автомашин марки **Урал** или **КамАЗ**, принимаемая Проектом площадка стоянки топливозаправщика характеризуется размерами 10x15 м. Основание площадки выполняется уплотнённым щебнем фракции 0–30 мм и бетонной стяжкой толщиной 100 мм. По периметру площадки проводится сточная канава, соединённая с заглубленной ёмкостью аварийного слива топлива с объёмом, соответствующим паспортному объёму ёмкости топливозаправщика. На площадке устанавливаются все необходимые материалы, инвентарь и оборудование в соответствии с действующими правилами пожарной безопасности на производственных объектах.

#### **Ремонтно-механический модуль**

Ремонтный бокс ремонтно-механического участка (РМУ) принимается Проектом как типовое быстроразъёмное бесфундаментное здание с несущим каркасом, вместимостью до трёх единиц горнотранспортного оборудования, с приставными вагончиками контейнерного типа (на базе 40-футовых контейнеров) в количестве четырёх единиц. Размеры основного здания 18x24 м, площадью 432 м<sup>2</sup>. В основном здании размещается подлежащее ремонту горнотранспортное оборудование и слесарный инвентарь. В здании предусмотрена одна ремонтно-смотровая яма и грузоподъёмный механизм (кран-балка грузоподъёмностью 5 т)

В приставных вагончиках размещаются:

- I – Раскомандировка (нарядная) механической службы и кладовая расходных запасных частей.
- II – отделение сварочного поста и отделение автоэлектрика.
- III – отделение ремонта механических и гидравлических узлов.
- IV – шиномонтажное отделение.

Ремонтно-механический модуль предназначен Проектом для проведения эксплуатационного обслуживания ГТО и выполнения ремонтных работ малой и средней сложности. Крупные и капитальные ремонты ГТО предусматривается проводить на основной базе предприятия в г. Караганда.

Расположение ремонтно-механического модуля приведено в графической части Проекта на чертеже П0010-401.1-ГП лист 5.

#### ***Модули административных помещений***

Модули административных помещений принимаются Проектом как комплекс отдельных типовых производственных помещений – вагончиков контейнерного типа (на базе 40 футовых контейнеров). Размеры каждого вагончика 3х12 м при высоте 2,4 м.

По проектным расчётам, в модулях располагаются:

- Кабинет технического руководителя карьером – **1 ед.**
- Раскомандировка (нарядная) горного участка – **1 ед.**
- Раскомандировка (нарядная) участков ДСК и ОФ – **1 ед.**
- Кабинет геолого-маркшейдерской службы – **1 ед.**
- Кабинет электромеханической службы – **1 ед.**
- Диспетчерская – **1 ед.**
- Контрольно-пропускной пункт - **1 ед.**

Всего в Модули административных помещений входит **5 ед.** типовых производственных помещений-вагончиков контейнерного типа

Расположение модулей административных помещений приведены в графической части Проекта на чертеже П0010-401.1-ГП лист 5.

#### ***Модуль склада ТМЦ***

Модуль склада товароматериальных ценностей принимается Проектом аналогично «Модулю административных помещений». В состав комплектуемого Модуля входит:

- Склад хранения запасных частей и агрегатов: горнотранспортного оборудования, оборудования ДСК и ОФ, а также оборудования электромеханической службы – **1 ед.**
  - Склад хранения спецодежды, СИЗ производственного персонала, инвентаря, инструмента и расходных материалов – **1 ед.**
  - Склад хранения тарных масел и технологических жидкостей в составе:
    - хранение масел и тех. жидкостей в заводской таре ёмкостью от 20 до 200 кг – **0,5 ед.**
    - временное хранение отработанных масел и тех. жидкостей в аналогичной таре – **0,5 ед.**
- Общий объём хранения тарных ГСМ составляет не более 2 тонн

Всего в Модуль склада ТМЦ входит **3 ед.** типовых производственных помещений-вагончиков контейнерного типа. Расположение и параметры модуля склада ТМЦ приведены в графической части Проекта.

#### ***Модуль мини-котельной отопления техкомплекса***

Модульное здание котельной состоит из двух смежных отделений:

- Отделение установи двух котлов на твердом топливе  
Внутренние размеры помещения 7х8 м, площадью 56 м<sup>2</sup>
- Отделение установки бойлеров. Внутренние размеры помещения 3х8 м, площадью 24 м<sup>2</sup>.

Общие размеры модульного здания – **10x8 м**, площадь – **80 м<sup>2</sup>**. Высота помещений здания – **3,0 м**.

Модульное здание выполнено не утепленными стеновыми панелями из профлиста, установленными на каркас из стального профиля на подготовленном бетонном основании толщиной 100 мм.

В здании предусмотрены 2 наружных дверных проема для монтажа оборудования (размером 2,5 м на 2,5 м) – по одному на каждое отделение и 3 стандартных дверных проема для обслуживающего персонала – 2 наружных и 1 внутренний.

Расположение и параметры модуля мини котельной приведены в графической части Проекта на чертеже П0010-401.1-ГП лист 5.

### ***Модуль силовой распределительной электроподстанции***

Для электроснабжения потребителей производственных объектов Промплощадки проектом принимается следующая серийно изготавливаемая комплектная трансформаторная подстанция – **КТПН-БПВК 1000-10/04 У1**, которая устанавливается в мобильное блок-контейнерное здание полной заводской готовности.

Конструкция блок-контейнера состоит из сварного металлического каркаса. Стены и потолок обшиваются с наружных и внутренних сторон окрашенными профилированными листами 1100/1150 и утепляются негорючим материалом из базальтового волокна типа "ISOVER" толщиной 100 мм (предел огнестойкости – 0,25 часа).

Основание блок-контейнеров изготовлено из швеллера <sup>1</sup> 20. Пол основания выполнен из рифленых стальных листов.

Габариты блок-контейнера определяются заводом-изготовителем совместно с заказчиком, исходя из технических потребностей и способа транспортировки.

### ***Общий перечень строений производственных объектов промплощадки***

Общий перечень блочно-модульных и быстроразъемных бесфундаментных каркасных зданий производственных объектов Промплощадки, а также их параметры, приводится в табл. 3.28.

Таблица 3.28

Наименование здания	Тип здания	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>
<b><i>Земляные сооружения</i></b>						
Пруд-накопитель	Сооружение открытого типа	229,0	86,0	глубина 3,0	19 694	45 495,0
Хвостохранилище	Сооружение открытого типа	275,0	133,0	глубина 3,0	36 575	147 900,0
<b><i>Обогатительная фабрика</i></b>						
Площадка дробильно-сортировочного комплекса	Открытая площадка	150,0	100,0	–	15 000,0	–
Цех обогащения	Быстроразъем. каркасное	36,0	12,0	9,0	432,0	3 888,0
Цех расфасовки	Быстроразъем. каркасное	36,0	12,0	5,0	432,0	2 160,0
<b><i>Ремонтно-механический модуль</i></b>						
Ремонтный бокс РМУ	Быстроразъем. каркасное	18,0	24,0	9,0	432,0	2 160,0
Нарядная мех. службы	Блок-контейнерное	12,2	2,4	2,6	29,3	76,1

Сварочный пост, отд. автоэлектрика	Блок-контейнерное	12,2	2,4	2,6	29,3	76,1
Отделение ремонта гидравлики	Блок-контейнерное	12,2	2,4	2,6	29,3	76,1
Шиномонтажное отделение	Блок-контейнерное	12,2	2,4	2,6	29,3	76,1
<b>Модули административных помещений</b>						
Нарядная горного участка	Блок-контейнерное	6,1	2,4	2,6	14,64	38,1
Нарядная участков ДСК и ОФ	Блок-контейнерное	6,1	2,4	2,6	14,64	38,1
Геомаркшейдерская служба	Блок-контейнерное	12,2	2,4	2,6	29,3	76,1
Электромеханическая служба	Блок-контейнерное	12,2	2,4	2,6	29,3	76,1
Диспетчерская	Блок-контейнерное	12,2	2,4	2,6	29,3	76,1
КПП	Блок-контейнерное	6,1	2,4	2,6	14,64	38,1
<b>Модуль склада ТМЦ</b>						
Склад запасных частей	Блок-контейнерное	12,2	2,4	2,6	29,3	76,1
Склад спецодежды и СИЗ	Блок-контейнерное	12,2	2,4	2,6	29,3	76,1
Склад хранения тарных ГСМ	Блок-контейнерное	12,2	2,4	2,6	29,3	76,1
<b>Энергохозяйство</b>						
Котельная техкомплекса	Быстроразъем. каркасное	10,0	8,0	3,0	80,0	240,0
Угольный склад	Открытая площадка	20,0	20,0	–	400,0	–
Распределительная эл. подстанция	Блок-контейнерное	6,1	2,4	2,6	14,64	38,1
<b>Открытые площадки стоянки и обслуживания ГТО</b>						
Площадка стоянки ГТО	Открытая площадка	80,0	22,0	–	1 760,0	–
Площадка проведения технического осмотра	Открытая площадка	22,0	14,0	–	308,0	–
Площадка мойки ГТО	Открытая площадка	22,0	14,0	–	308,0	–
Площадка стоянки топливозаправщика	Открытая площадка	15,0	10,0	–	150,0	–
<b>Суммарные площадь открытых строений</b>	–	–	–	–	<b>2 340,0</b>	–
<b>Суммарные площадь и объем помещений</b>	–	–	–	–	<b>1 727,6</b>	<b>7 201,4</b>

Планировка блок-контейнерных зданий промплощадки представлена в графической части Проекта на чертеже П0010-401.1-ГП лист 5.

### 3.4.3 Участок землепользования «Вахтовый поселок»

Настоящим Проектом предусмотрено расположение вахтового поселка вне

установленной санитарно-защитной зоны (СЗЗ), окружающей участки с действующим производством, к которым относятся: участки добычи руды «Северный» и «Южный», а также участок обеспечения основного производства «Промплощадка». Установленный радиус действия санитарно-защитной зоны вокруг данных участков составляет 1 000 п. м (требования «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» № 352 от 30.12.2014 г., пункт 1717 и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», № 237 от 20.03.2015 г.). Схема границ СЗЗ приведена на рис. 3.7.

Территория вахтового поселка находится в границах земельного отвода, выделенного решением Акимата Каркаралинского района Карагандинской области (Постановление № 319 от 04.11.2022 г.). Общая площадь участка земельного отвода составляет 7,5 гектаров. Координаты угловых точек участка земельного отвода представлены в табл. 3.29.

Таблица 3.29

Номер точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 00' 48,73"	76° 33' 26,79"
2	49° 00' 46,46"	76° 33' 14,62"
3	49° 00' 37,41"	76° 33' 18,10"
4	49° 00' 38,98"	76° 33' 29,98"

### Организационная структура вахтового поселка

Вахтовый поселок функционально подразделяется на два сектора – *хозяйственный* и *административно-бытовой*:

*Административно-бытовой сектор* включает в себя:

- 8 блок-секций жилищно-бытового блока.
- 1 блок-секцию представительского блока.
- 3 отдельных модуля административных помещений (медпункт; узел связи и КПП).

*Хозяйственный сектор* включает в себя:

- 4 блок-секции хозяйственных зданий (банно-прачечный блок; блок общественного питания; склад пищевых продуктов и склад МТС).
- 3 отдельных модуля быстроразъемных каркасных зданий (КТПН; котельная и хранилище резервуаров хоз. питьевой воды).
- 2 открытые автостоянки легкового и грузового транспорта, соединенные внутриплощадочными автодорогами.
- Водопроводная сеть.
- Канализационные очистные сооружения (КОС), представляющие собой заглубленную канализационную сеть, приемный септик и станцию биологической очистки бытовых сточных вод.

Все строения в вахтовом поселке представляют собой типовые бесфундаментные модульные здания заводского исполнения в следующей компоновке:

- Отдельные модульные здания на базе 40- и 20-футовых контейнеров.
- Группа модульных зданий на базе 40- и 20-футовых контейнеров, объединенная в блок-секции.

- Быстроразъемные каркасные здания (ангары) различного типоразмера и назначения.

Общий перечень строений вахтового поселка указан в табл. 3.30. Расположение строений представлено в графической части Проекта на чертеже П0010-401.1-ГП лист 6.

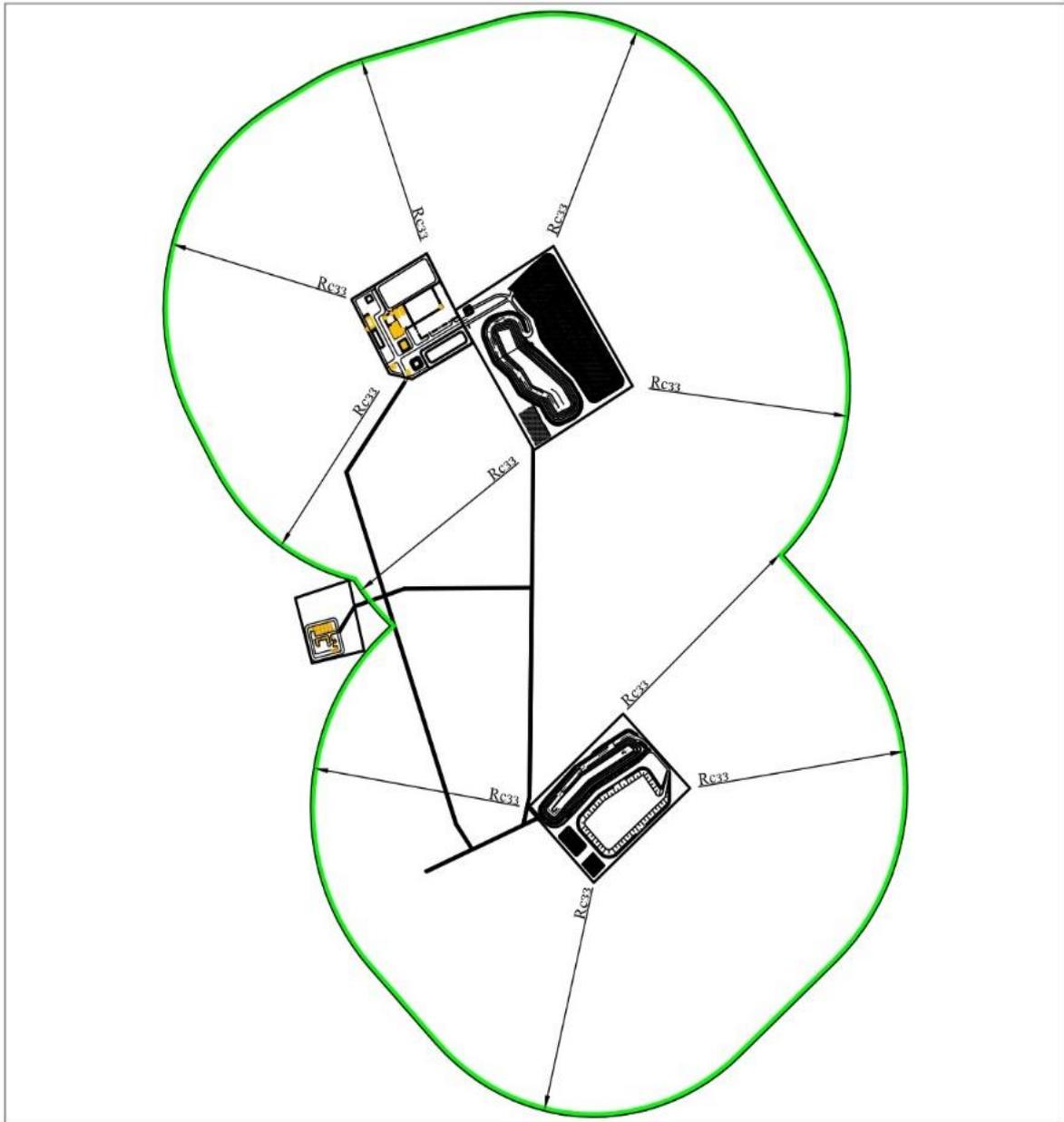


Рис. 3.7 Схема границ СЗЗ производственных объектов

Таблица 3.30

№ поз.	Наименование здания	Состав здания	Назначение здания
<i>Административно-бытовой сектор</i>			
1.	Блок-секция № 1	40 фут. контейнер – 2 шт. 20 фут. контейнер – 1 шт.	Жилищно-бытовой блок
2.	Блок-секция № 2	40 фут. контейнер – 2 шт. 20 фут. контейнер – 1 шт.	Жилищно-бытовой блок
3.	Блок-секция № 3	40 фут. контейнер – 2 шт. 20 фут. контейнер – 1 шт.	Жилищно-бытовой блок

4.	Блок-секция № 4	40 фут. контейнер – 2 шт. 20 фут. контейнер – 1 шт.	Жилищно-бытовой блок
5.	Блок-секция № 5	40 фут. контейнер – 2 шт. 20 фут. контейнер – 1 шт.	Жилищно-бытовой блок
6.	Блок-секция № 6	40 фут. контейнер – 2 шт. 20 фут. контейнер – 1 шт.	Жилищно-бытовой блок
7.	Блок-секция № 7	40 фут. контейнер – 2 шт. 20 фут. контейнер – 1 шт.	Жилищно-бытовой блок
8.	Блок-секция № 8	40 фут. контейнер – 2 шт. 20 фут. контейнер – 1 шт.	Жилищно-бытовой блок
9.	Блок-секция № 9	40 фут. контейнер – 3 шт. 20 фут. контейнер – 1 шт.	Представительский блок
10.	Отдельный модуль № 1	40 фут. контейнер – 1 шт.	Медицинский пункт
11.	Отдельный модуль № 2	40 фут. контейнер – 1 шт.	Узел связи – 0,5 мод. Маркшейдерский отдел – 0,5 мод.
12.	Отдельный модуль № 3	20 фут. контейнер – 1 шт.	Контрольно-пропускной пункт
<b>Хозяйственный сектор</b>			
13.	Блок-секция № 10	40 фут. контейнер – 1 шт. 20 фут. контейнер – 4 шт.	Банно-прачечный блок
14.	Блок-секция № 11	40 фут. контейнер – 2 шт. 20 фут. контейнер – 5 шт.	Блок общественного питания
15.	Блок-секция № 12	20 фут. контейнер – 2 шт.	Склад пищевых продуктов, рефрижератор
16.	Блок-секция № 13	40 фут. контейнер – 2 шт.	Склад МТС
17.	Отдельный модуль № 4	Быстроразъемное каркасное здание	Комплексная трансформаторная подстанция наружной установки
18.	Отдельный модуль № 5	Быстроразъемное каркасное здание	Котельная
19.	Отдельный модуль № 5	Быстроразъемное каркасное здание	Хранилище резервуаров воды хоз. питьевого назначения
<b>Открытые стоянки автотранспорта</b>			
20	Открытое строение	Параметры: 20 м x 24 м Площадь :480,0 м <sup>2</sup>	Стоянка легковых автомобилей
21	Открытое строение	Параметры: 36 м x 36 м Площадь :1 296,0 м <sup>2</sup>	Стоянка грузовых автомобилей
<b>Строения и подземного исполнения</b>			
22	Водопроводная сеть	Протяженность – 200 м Глубина заложения – 2 м	Водоснабжение поселка
23	Канализационная сеть	Протяженность – 195 м Глубина заложения – 2 м	Отведение бытовых сточных вод
24	Приемный канализационный септик	Параметры: 5м x5м x 3м Объем: 45 <sup>3</sup>	Сбор бытовых сточных вод
24	Станция КОС 20 м <sup>3</sup> /сут.	Габаритные размеры: 2500 x 6000 x 2160	Очистка бытовых сточных вод

Планировка блок-контейнерных зданий административно-бытового и хозяйственного секторов представлена в графической части Проекта на чертеже П0010-401.1-ГП лист 6.

#### *Административно-бытовой сектор*

1) Жилищно-бытовой блок

К жилищно-бытовому блоку относятся 8 блок-секций, рассчитанных на проживание производственного персонала в количестве 16 чел. на каждую блок-секцию. В каждой блок-секции объединены:

- 2 модуля на базе 40-фут. контейнеров – 4 спальные комнаты.
- 1 модуль на базе 20-фут. контейнера – сан. узел.

### 2) Представительский блок

К представительскому блоку относится 1 блок-секция, состоящая из:

- 2-х модулей на базе 40-фут. контейнеров – 4 спальные комнаты (по 2 чел. на каждую)
- 1-го модуля на базе 40-фут. контейнера – конференц-зал.
- 1-го модуля на базе 20-фут. контейнера – вестибюль/душевая/сан. узел.

### 3) Административный блок

К административному блоку относятся 3 отдельных модуля:

- помещение медпункта – модуль на базе 40 фут. контейнера,
- помещение узла связи – модуль на базе 40 фут. контейнера,
- контрольно-пропускной пункт – модуль на базе 20 фут. контейнера,

### Хозяйственный сектор

1) Банно-прачечный блок состоит из 1 блок-секции, объединяющей:

- 1 модуль на базе 20-фут. контейнера – мужская раздевалка.
- 1 модуль на базе 40-фут. контейнера – мужская душевая.
- 1 модуль на базе 20-фут. контейнера – женская раздевалка.
- 1 модуль на базе 20-фут. контейнера – женская душевая.
- 1 модуль на базе 20-фут. контейнера – прачечная.

2) Блок общественного питания состоит из 1 блок-секции, объединяющей:

- 2 модуля на базе 40-фут. контейнера – зал приема пищи.
- 1 модуль на базе 20-фут. контейнера – разделочное отделение.
- 1 модуль на базе 20-фут. контейнера – варочное отделение.
- 1 модуль на базе 20-фут. контейнера – раздаточное / посудомоечное отделения.
- 1 модуль на базе 20-фут. контейнера – входной тамбур / рукомойник.
- 1 модуль на базе 20-фут. контейнера – сан. узел.

3) Склад пищевых продуктов состоит из 1-й блок-секции, объединяющей:

- 1 модуль на базе 20- фут. контейнера – камера продуктового склада.
- 1 модуль на базе 20- фут. контейнера-рефрижератора – морозильная камера

4) Котельная – отдельное быстроразъемное каркасное здание:

- геометрические размеры здания – 10x8x3 м
- площадь здания – 80,0 м<sup>2</sup>
- объем здания – 240,0 м

5) Комплектная трансформаторная подстанция – отдельный блок-контейнерный модуль полной заводской готовности:

- геометрические размеры здания – 6,1x2,4x2,6 м
- площадь здания – 14,64 м<sup>2</sup>
- объем здания – 38,1 м<sup>3</sup>

6) Хранилище резервуаров хоз. питьевой воды – отдельное быстроразъемное каркасное здание (ангар):

- геометрические размеры здания – 16,0x7,5x5,0 м
- площадь здания – 120 м<sup>2</sup>
- объем здания – 600 м<sup>3</sup>

7) Водопроводная сеть поселка – общая протяженность 200 п. м.

8) Канализационная сеть поселка – общая протяженность 195 п. м.

9) Принимающий септик заглубленного типа емкостью до 45 м<sup>3</sup> (5х5х3 м), выполнен из монолитного железобетона с устройством гидроизоляционного покрытия.

10) Станция биологической очистки бытовых сточных вод блочно-модульного подземного исполнения – **КОС 20 м<sup>3</sup>/сут** (100 чел.) с габаритными размерами – 2,5х6х2,16 м. Показатели очистки стоков приводятся в табл. 3.31.

Таблица 3.31

Показатели загрязнения стоков	Значения	
	на входе	на выходе
рН	6.5 – 8.5	6.5 – 8.4
Взвешенные вещества	до 400 мг/л	6 – 10 мг/л
БПКпол	до 450 мг О2/л	3 мг О2/л
Нефтепродукты	0,2 мг/л	0,05 мг/л
Азот аммонийный	35 мг/л	0,4 мг/л
Азот	56 мг/л	0,02 мг/л
Азот нитратный		9,1 мг/л
Р2О5 фосфаты	5 мг/л	0,2 мг/л
СПАВ	20 мг/л	0,1 мг/л
ХПК	650 мгО2/л	15 мгО2/л
Жиры	25 мг/л	0,1 мг/л

### 3.4.4 Внешние инженерно-технические коммуникации

К инженерно-техническим коммуникациям, расположенным в пределах отдельных земельных отводов, вне расположения участков «Северный», «Южный», «Промплощадка» и «Вахтовый поселок», относятся:

- Межплощадочные технологические автодороги.
- Воздушная линия электропередач ВЛ 10 кВ

#### *Межплощадочные технологические автодороги*

Межплощадочные технологические автодороги соединяют производственные объекты отдельных участков недропользования и землепользования, входящих в общую систему рудника.

Описание автодорог и их параметры, приведены в подразделе «Технологические автодороги» настоящего Плана ликвидации (п. 3.4.1; табл. 3.18; рис. 3.4)

Объемные показатели по проектируемым межплощадочным технологическим автодорогам приведены в табл. 3.32.

Таблица 3.32

Вид автодороги	Показатели строительства		
	Общая протяженность, пог. м	Площадь нарушаемых земель, м <sup>2</sup>	Объем вскрышных пород на отсыпку полотна, м <sup>3</sup>
Межплощадочная	4 004	78 478	18 050

#### *Воздушная линия электропередач ВЛ 10 кВ*

Подключение линии от анкерной опоры АО № 1 ЛЭП «пос. Томар – рудник

---

Прогресс». Общая протяженность линии 3,12 км. Площадь нарушаемых земель – 0,02 га.

Техническая комплектация ВЛ 10 кВ приведена в табл. 3.33.

Таблица 3.33

Комплектация	Ед. изм.	Количество
Протяженность линии на межплощадочном участке	п. м	2 760
Протяженность линии на внутриплощадочных участках	п. м	360
Опоры ЖБ по типовому проекту 3.407.1-143, вып.1.	шт.	62
Провод АС-70/11,0	п. м	9 360
Изоляторы ШФ20-В	шт.	186

## 4 ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

### 4.1 Принципы ликвидации последствий операций по недропользованию

Принципы ликвидации последствий операций по недропользованию при добыче железосодержащих руд на месторождении Атансор (руководство по разработке задач ликвидации), применительно для каждого производственного объекта участка недропользования, должны учитывать обеспечение состояния этих объектов в пост ликвидационный период по следующим параметрам, обеспечивающим безопасные условия для людей и животных, а также восстановление экосистемы окружающей среды до уровня самодостаточности:

- *Физическая и геотехническая стабильность.*
- *Химическая стабильность.*
- *Уровень возможности последующего землепользования.*
- *Требования долгосрочного обслуживания.*

#### 4.1.1 Физическая и геотехническая стабильность участка недропользования

По данному принципу, проектирование и планирование ликвидационных работ включают в себя:

- Полное (или максимально возможное) восстановление целостности земельного покрова нарушенных земель на территории рассматриваемого производственного объекта.
- Оптимизацию измененного (вследствие проведенных строительных, горных и технологических работ) рельефа земной поверхности, адаптированного с планируемым видом дальнейшего землепользования на территории рассматриваемого производственного объекта.
- Обеспечение долготей устойчивости окружающего массива, включая горные выработки и отвальное хозяйство, предотвращение их деформаций.
- Демонтаж и удаление элементов системы управления водными ресурсами.

#### 4.1.2 Химическая стабильность участка недропользования

По данному принципу проектирование и планирование ликвидационных работ включают в себя:

- Выявление и предотвращение возможного развития кислотно-почвенных стоков в бортах карьера и в отвале вскрышных пород.
- Выявление и предотвращение возможного развития выщелачивания металлов под воздействием образования кислотно-почвенных стоков в бортах карьера и в отвале вскрышных пород.
- Выявление и устранение (или сокращение до уровня ПДК) загрязнения атмосферы, почвы и грунтовых вод, допущенного в процессе производственной деятельности на территории объекта.

#### 4.1.3 Уровень возможности последующего землепользования на участке недропользования

По данному принципу, проектирование и планирование ликвидационных работ включают в себя:

- Анализ на территории данного объекта: технического состояния земли, нарушенной горными работами, уровня загрязненности окружающей среды и сложившегося ландшафта после окончания ведения этих работ.
- На основании проведенного анализа, выбор вида землепользования на период, последующий окончанию ликвидационных работ.

#### 4.1.4 Требования долгосрочного обслуживания

Под термином «*долгосрочное активное (пассивное) обслуживание*» понимается комплекс периодических организационных действий и технических работ продолжительностью более 25 лет по поддержанию в исправном состоянии и мониторингу результатов ликвидации последствий недропользования.

По данному принципу, учитывая, что настоящий План ликвидации является *первичным*, проектирование и планирование ликвидационных работ включают в себя:

Разработку мероприятий по производственному и ликвидационному мониторингам для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды, по которым на этапе ликвидации должны быть проведены рекультивационные, восстановительные, изоляционные и другие виды работ, обеспечивающие безопасные условия для людей и животных, а также восстановление экосистемы окружающей среды до уровня самодостаточности.

#### 4.2 Задачи и варианты ликвидации

##### 4.2.1 Задачи и варианты ликвидации для участков недропользования № 1 «Северный» и № 2 «Южный»

Основной задачей ликвидации участков является полное восстановление их территорий (по мере возможности) до первоначального уровня, сопоставимого с уровнем до начала ведения производственной деятельности.

##### *Карьеры добычи золотосодержащих руд*

В соответствии с установленными принципами ликвидации последствий операций по недропользованию, для рассматриваемых карьеров, принимаются следующие задачи ликвидации:

- Обеспечить ограничение доступа в горные выработки карьеров людей, домашнего скота и диких животных для обеспечения их безопасности.
- Обеспечить физическую и геотехническую стабильность наземных горных выработок карьеров.
- Обеспечить качество воды в затопленных карьерах до безопасного состояния для людей, водных организмов, домашнего скота и диких животных.
- Создать подводную среду обитания для водных организмов, включая растительность.
- Обеспечить в наземных горных выработках карьерных полей уровень запыленности, безопасный для людей, растительности, водных организмов, домашнего скота и диких животных.
- По возможности создать условия для использования карьеров в промышленных целях в пост ликвидационный период.
- Организовать производственный и ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

Варианты выполнения:

**Вариант № 1**

Провести полный цикл технической и биологической рекультивации карьеров с обеспечением физической и геотехнической стабильности их наземных горных выработок, обеспечить: ограничение доступа в горные выработки карьеров людей, домашнего скота и диких животных, устранить (или сократить до уровня ПДК) загрязнения атмосферы, почвы и грунтовых вод и далее произвести затопление карьерных полей. Организовать ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

*При положительных результатах проведенной ликвидации, рассмотреть вопрос о создании на базе образованных карьерных озер промышленного рыбопромыслового хозяйства.*

**Вариант № 2**

Провести полный цикл технической и биологической рекультивации карьеров, с обеспечением физической и геотехнической стабильности их наземных горных выработок, обеспечить: ограничение доступа в горные выработки карьеров людей, домашнего скота и диких животных, устранить (или сократить до уровня ПДК) загрязнения атмосферы, почвы и грунтовых вод и далее произвести затопление карьерных полей. Организовать ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

*При положительных результатах проведенной ликвидации, рассмотреть вопрос о использовании карьерных вод в поливном земледелии для окружающих фермерских хозяйств.*

***Внешние отвалы вскрышных пород***

В соответствии с установленными принципами ликвидации последствий операций по недропользованию, для рассматриваемых отвалов вскрышных пород, принимаются следующие задачи ликвидации:

- Обеспечить ограничение доступа на территорию отвалов людей, домашнего скота и диких животных для обеспечения их безопасности.
- Обеспечить физическую и геотехническую стабильность ярусов отвалов.
- Предусмотреть формирование нового техногенного ландшафта ликвидируемых объектов, органически вписывающегося в окружающий ландшафт.
- Обеспечить на территории отвалов уровень запыленности, безопасный для людей, растительности и диких животных.
- По возможности, создать условия для использования горной массы, размещенной в отвалах, в промышленных целях в пост ликвидационный период.
- Организовать производственный и ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

Варианты выполнения:

Учитывая, что вариант ликвидации последствий операций по недропользованию в виде полной разборки отвала и обратной засыпки карьерных выемок является в полной мере нереалистичным по финансовым, материальным и временным затратам на его исполнение, настоящим Планом ликвидации рассматривается только один (безальтернативный) вариант, предусматривающий:

Провести полный цикл технической и биологической рекультивации отвалов, с обеспечением их физической и геотехнической стабильности, а также созданием ландшафта поверхности отвалов, вписывающегося в окружающий ландшафт. Обеспечить: ограничение доступа на территорию отвалов людей, домашнего скота и диких животных,

устранить (или сократить до уровня ПДК) загрязнения: атмосферы, почвы и возможного дренажа грунтовых вод из откосов отвальных ярусов. Организовать ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

*В процессе проведения ликвидационных работ необходимо проработать с местными и районными исполнительными органами власти вопрос о возможной передаче отвалов предпринимателям (в случае их заинтересованности) по их использованию в виде сырьевой базы для организации промышленного производства строительных материалов (щебня разных фракций и блочных изделий на его основе) для нужд народного хозяйства.*

#### **4.2.2 Задачи и варианты ликвидации для участков землепользования «Промзона» и «Вахтовый поселок»**

В соответствии с установленными принципами ликвидации последствий операций по недропользованию, для рассматриваемых подразделений промзоны, принимаются следующие задачи ликвидации:

- Демонтировать и вывезти за пределы ликвидируемого объекта оборудование всех подразделений промзоны.
- Произвести демонтаж модульных зданий контейнерного типа, а также разборку бесфундаментных каркасных ангаров и инженерных сооружений со складированием стройматериалов и утилизацией отходов и строительного мусора.
- Полностью восстановить ландшафт и параметры окружающей среды на территории ликвидируемого объекта, до первоначального уровня (по состоянию до начала ведения производственной деятельности на этом объекте).
- Обеспечить на территории ликвидируемого объекта уровень запыленности, безопасный для людей, растительности, домашнего скота и диких животных.
- Организовать производственный и ликвидационный мониторинг на территории ликвидируемого объекта для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

Варианты выполнения:

##### **Вариант № 1**

- Провести необходимый демонтаж и вывезти за пределы ликвидируемого объекта оборудование всех подразделений промзоны.
- Провести разборку зданий, сооружений и инженерных коммуникаций со складированием стройматериалов и утилизацией отходов.
- Провести полный цикл технической и биологической рекультивации территории промзоны с устранением изменений созданного нового техногенного ландшафта.
- Устранить (или сократить до уровня ПДК) загрязнения атмосферы, почвы и грунтовых вод на этой территории.
- Организовать ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

*При положительных результатах проведенной ликвидации, произвести возврат восстановленных территорий в сельскохозяйственный оборот по их первоначальному назначению.*

##### **Вариант № 2**

Провести полную консервацию зданий и сооружений на территории промзоны.

- Устранить (или сократить до уровня ПДК) загрязнения атмосферы и почвы на этой территории.
- Организовать ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

*Законсервированную территорию комплекса передать в пользование (реализовать) местным предпринимателям для создания каких-либо промышленных производств или фермерских хозяйств.*

#### **4.2.3 Задачи и варианты ликвидации для внешних инженерно-технических коммуникаций**

##### ***Межплощадочные технологические автодороги***

В соответствии с установленными принципами ликвидации последствий операций по недропользованию, для рассматриваемых межплощадочных автодорог, принимаются следующие задачи ликвидации:

- Произвести разборку полотна автодорог с использованием снятой земляной массы на выравнивание ландшафта окружающей поверхности.
- Полностью восстановить ландшафт и параметры окружающей среды на территории ликвидируемых автодорог, до первоначального уровня (по состоянию до начала ведения производственной деятельности на этом объекте).
- Обеспечить на территории ликвидируемых автодорог уровень запыленности, безопасный для людей, растительности, домашнего скота и диких животных.
- Организовать производственный и ликвидационный мониторинг на территории ликвидируемых автодорог для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

Варианты выполнения:

##### **Вариант № 1**

- Провести необходимое снятие полотна автодороги.
- Провести полный цикл технической и биологической рекультивации нарушенных земель по территории автодорог с устранением изменений созданного нового техногенного ландшафта.
- Устранить (или сократить до уровня ПДК) загрязнения атмосферы, почвы и грунтовых вод на этой территории.
- Организовать ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

*При положительных результатах проведенной ликвидации, произвести возврат восстановленных территорий в сельскохозяйственный оборот по их первоначальному назначению.*

##### **Вариант № 2**

- Провести технические мероприятия по устранению (или сокращению до уровня ПДК) загрязнения атмосферы и почвы на территории расположения автодорог.
- Организовать ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

*Автодороги передать в пользование областному (районному) уполномоченному органу или реализовать частным предпринимателям.*

### ***Воздушные линии электропередач ВЛ 10 кВ***

В соответствии с установленными принципами ликвидации последствий операций по недропользованию, для рассматриваемых межплощадочных автодорог, принимаются следующие задачи ликвидации:

- Произвести полный демонтаж воздушных линий электропередач с разборкой фундаментов опор.
- Восстановить ландшафт и параметры окружающей среды на территории трасс ликвидируемых линий, до первоначального уровня (по состоянию до начала ведения производственной деятельности на этом объекте).
- Организовать производственный и ликвидационный мониторинг по трассам ликвидируемых линий для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

Варианты выполнения:

#### **Вариант № 1**

- Провести полный демонтаж воздушных линий электропередач с разборкой фундаментов опор.
- Провести полный цикл технической и биологической рекультивации нарушенных земель по трассам линий на участках нарушений с устранением изменений созданного нового техногенного ландшафта.
- Устранить (или сократить до уровня ПДК) загрязнения атмосферы, почвы.
- Организовать ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

*При положительных результатах проведенной ликвидации, произвести возврат восстановленных территорий в сельскохозяйственный оборот по их первоначальному назначению.*

#### **Вариант № 2**

- Провести технические мероприятия по устранению (или сокращению до уровня ПДК) загрязнения почвы на участках нарушенных земель по трассам прокладки линий.
- Организовать ликвидационный мониторинг для каждого вида нарушений и изменений окружающей природной среды по критериям её первоначального состояния.

*Линии электропередач передать в пользование областному (районному) уполномоченному органу или реализовать частным предпринимателям.*

### **4.3 Рекультивация нарушенных земель производственных объектов рудника**

Рекультивация нарушенных земель является неотъемлемой частью в составе ликвидационных мероприятий для каждого ликвидируемого объекта.

Проведение рекультивации предусматривается в соответствии с положениями:

- *«Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель»*, утвержденной приказом Министра национальной экономики РК от 17.04.2015 г., № 346;
  - ГОСТ 17.5.1.01-83 *«Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения»*;
  - ГОСТ 17.5.1.02-85 *«Земли. Классификация земель по рекультивации»*;
  - ГОСТ 17.5.3.04-83 *«Земли. Общие требования к рекультивации земель»*;
- Добыча полезных ископаемых связана с нарушением земной поверхности. Земли,

нарушенные в результате ведения горных работ, не могут в дальнейшем использоваться по первоначальному назначению без проведения специальных мероприятий к которым относится **рекультивация нарушенных земель**, являющаяся одним из основных элементов в общем плане ликвидационных мероприятий.

Исходя из природных условий района расположения производственных объектов рассматриваемых участков недропользования и землепользования, с учетом незначительной ценности их территорий в аграрном производственном комплексе (до отчуждения земель участки использовались как бедные пастбища), настоящим Планом ликвидации принимается **санитарно-гигиеническое направление рекультивации** его производственных объектов.

К производственным объектам рассматриваемых участков недропользования и землепользования, на территории которых настоящим Планом ликвидации предусматривается проведение рекультивации, относятся все объекты, указанные по данному Плану в его разделе 3 «*Описание недропользования*».

Планируемые рекультивационные работы для каждого из производственных объектов настоящим Планом ликвидации вносятся в **общий перечень ликвидационных мероприятий**.

Проектными решениями настоящего Плана ликвидации рекультивация территории производственных объектов рудника планируется к проведению в два этапа: технический этап рекультивации и биологический этап рекультивации.

#### **4.3.1 Технический этап рекультивации**

Этап рекультивации земель, включающий комплекс работ для подготовки рекультивируемого участка к началу этапа биологической рекультивации земель с учетом их последующего целевого использования.

На данном этапе планируется провести:

- Грубую планировку поверхности (до 30% от общей площади) – предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема перемещения земляной массы.
- Чистовую планировку поверхности – окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов земляной массы.
- Устройство, в соответствии с ПЛ, защитных земляных сооружений и водоотводящих канав.
- Ликвидацию промышленных площадок, транспортных коммуникаций, электрических сетей и других объектов, надобность в которых миновала.
- Очистку рекультивируемой территории от производственных отходов, в том числе строительного мусора, с последующим их захоронением или складированием в установленном месте
- Нанесение на рекультивируемые земли потенциально плодородных пород и плодородного слоя почвы

#### **4.3.2 Биологический этап рекультивации**

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания (на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности) корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

В представляемом Плане ликвидации, технология проведения биологического этапа рекультивации, выбор высеваемых трав и нормы внесения минеральных удобрений, приняты в соответствии с рекомендациями института «Целингипрозем», выполненными в работе «Технико-экономическое обоснование восстановления земель, нарушенных горными и другими работами в Карагандинском угольном бассейне», (раздел «Биологическая рекультивация», 1979 г.).

В составе биологического этапа рекультивации предусматривается:

- Подготовка почвы.
- Посев трав.

К подготовке почвы относятся: её обработка (включая рыхление и увлажнение) и её удобрение.

Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, накоплению и сбережению влаги. Безотвальное рыхление необходимо проводить в августе месяце с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

Внесение минеральных удобрений производится с учетом плодородия почвогрунтов и ботанического состава возделываемых культур. Действие же различных удобрений на рост, развитие, и, в конечном итоге, на урожай трав, зависит от соотношения бобовых и злаковых растений в травостое. Для определения количества вносимого удобрения необходимо учитывать: свойства пород, их механический состав, уровень наличия гумуса и содержание в нем доступных для растений элементов: азота, фосфора, калия, оптимальное соотношение данных элементов питания растений в породе должно соответствовать 1:2:1,5.

Минеральные удобрения в мелиоративный период рекомендуется вносить в следующих размерах:

- карбомид (мочевина) - вносится ежегодно в течение трех лет рекультивации по 2 ц на гектар;
- суперфосфат двойной гранулированный - вносится в течение трех лет рекультивации по 1 ц на гектар;

Посев многолетних трав предусматривается на горизонтальной и выположенной поверхностях рекультивируемых участков. Травы быстрее, чем деревья и кустарники, закрепляют рыхлые породы и предотвращают процессы их смыва и развеивания. Лучше всего с этим справляются злаково-бобовые травосмеси.

Более устойчивые урожаи и наиболее полное агротехническое воздействие трав на почву достигается при совместном посеве рыхлокустовых и корневищных злаковых и бобовых, со стержневой корневой системой.

При наличии в травосмеси только одних рыхлокустовых трав, травостой быстро изреживается вследствие малого сопротивления корней, в то же время корневищные растения имеют хорошо развитую мочковатую корневую систему, увеличивают упругость дернового покрова, а бобовые травы с мощной стержневой системой связывают верхние горизонты почвы с нижними, оказывают наибольшее сопротивление механическому воздействию дождевой воды. При этом, имеют место следующие преимущества:

- смеси лучше зимуют, дольше сохраняются и дают более устойчивые урожаи;
- смеси лучше используют питательные вещества, т. к. их корни охватывают больше слоев почвы, корни злаковых распространяются мельче, бобовых же проникают глубже;
- смеси оставляют в почве больше корней, следовательно, органического вещества, тем самым улучшают структуры почвы.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды.

Биологический этап рекультивации начинается с проведения трехкратного снегозадержания с целью понижения ветроэрозийных процессов.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания травяной сеялкой типа СПТ-3,6. Глубина заделки семян - 2-4 см. В качестве мелиоративных культур предусматриваются многолетние травы, образующие мощную надземную массу.

Ниже приводится характеристика травянистых растений:

- волоснец Павловского - многолетний длиннокорневищный злак. Обладает большой вегетативной подвижностью. Недостатком является невысокая семенная продуктивность, а также декоративность. После весеннего посева всходы появляются на 10-15 день. В первый год растения находятся в стадии кущения. Плодоносят на третий год, к этому времени образуется большое количество побегов из корневых и происходит смыкание травостоя;
- волоснец песчаный - многолетний длиннокорневищный злак. Интенсивно размножается вегетативно, семеношение слабое;
- донник белый - двухлетнее бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива, цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах;
- житняк гребенчатый - многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7-9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год;
- пырей - многолетний длиннокорневищный злак. Растения морозостойки и засухоустойчивы, способны выносить сильное уплотнение грунтов и длительное затопление. Всходы после весеннего посева появляются на 8-12 день. В первый год растения не цветут, на второй год образуются длинные корневища, дающие многочисленные побеги.

Расход семян на 1 га (при посеве на горизонтальной отрекультивированной поверхности) принимается в следующих размерах:

основной посев

- донник - 0,3 ц;
- волоснец ситниковый - 0,12 ц;
- житняк - 0,06 ц

подсев семян

- волоснец ситниковый - 0,06 ц,
- житняк - 0,03 ц.

#### 4.4 Ликвидационные мероприятия для объектов рудника

Настоящий План ликвидации основан на положениях и расчетах действующей проектной документации, изложенной в Планах горных работ на добычу золотосодержащих руд на участках № 1 «Северный» и № 2 «Южный» месторождения «Прогресс», а также в Проекте организации поверхностного комплекса производственных объектов для обеспечения добычи золотосодержащих руд этого месторождения.

Данный План ликвидации по постановке ликвидационных задач является **первичным**. При его разработке акцентируется постановка общей цели – **обеспечение (по возможности) приведения территории участка недропользования в исходное состояние, сопоставимое состоянию до начала производства горных работ**, а также разработка укрупненных задач по обеспечению поставленной цели.

В этой связи, ликвидационные мероприятия для объектов рудника основываются на сформулированных укрупненных задачах, изложенных в пункте 4.2 настоящего раздела. Всего в рассматриваемом Плане ликвидации разработано и приведено к исполнению **65 ликвидационных мероприятий**.

#### **4.4.1 Ликвидационные мероприятия для участка недропользования № 1 «Северный»**

##### **4.4.1.1 Краткое описание объекта ликвидации**

###### ***Карьер добычи золотосодержащих руд***

Границы карьерного поля, в контуре предельного разноса бортов в положении полной отработки балансовых запасов, расположены на западном склоне пологой возвышенности, с уровнем отметки в её пиковой части +943 м. Протяженность карьерного поля по простиранию рудных тел составляет (усредненное значение) 530 м, Протяженность карьерного поля вкрест простирания рудных тел – 165 м. Сопряжение бортов карьера с земной поверхностью происходит: северный борт – на отм. +934 м, южный борт – на отм. +933 м, центральная часть западного и восточного бортов – на отм. +942 м.

Поверхностный плодородный слой почвы (ПСП) на территории дислокации участка представлен в основном защебненными темно-каштановыми и каштановыми почвами, имеющими плохие водно-физические свойства, объясняющиеся засушливостью климата. Мощность гумусового горизонта, при среднем содержании гумуса 2,5-3,5%, составляет от 10 до 30 см. При приближении к зоне выхода скальных пород на поверхность, мощность ПСП уменьшается, а уровень его защебления возрастает. Растительный покров этих почв не отличается богатством и разнотравьем и, как правило, представлен сухостепными видами с редкими кустарниками. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, в районе участка проведения работ не найдено.

Массив горных пород в контуре предельного разноса бортов карьеров представлен двумя типами горных пород:

- ***Рыхлые осадочные породы, представленные глинами четвертичных отложений и щебневым материалом.***
- ***Скальные породы, представленные вулканогенными и вулканогенно-осадочными образованиями.*** Данные породы, включая вмещающие породы между рудными телами, не являются ***сульфидными*** и не предполагают образования кислых стоков в бортах карьера и последующего выщелачивания металла.

Расположение территории участка по рельефу поверхности приведено на рис. 3.1 настоящего Плана ликвидации. Основные параметры карьера – в табл. 3.3, динамика ведения горных работ в карьерах по годам их эксплуатации показана в табл. 3.4.

На территории расположения участка недропользования и в радиусе более 1 км от него, не имеется каких-либо природных водных источников – родников, ручьев, речек или озер. Почвенный и грунтовый дренаж развит слабо, подпитка происходит только за счет атмосферных осадков. Гидрогеологические условия месторождения относительно простые. Статический уровень подземных вод в разведочном шурфе № 1 и в гидрогеологических скважинах на территории карьерного поля, по данным из отчетов геологического изучения месторождения, находится на уровне гор. +922 м (на глубине

более 15 м от дневной поверхности). Обводненность месторождения обусловлена трещинными водами палеозойских пород. Трещиноватость пород распространена до глубины 45-50 м. Максимальный водоприток в ствол разведочного шурфа № 1 достигал 20 м<sup>3</sup>/час, в горизонтальные подземные выработки (рассечки) до 28 м<sup>3</sup>/час.

#### **Внешний породный отвал**

Внешний отвал отработанных вскрышных пород, в контуре предельного развития отсыпки его первого яруса, расположен на том же, что и карьер, западном склоне пологой возвышенности, в удалении от восточного борта карьера не менее чем на 40 м (рис. 3.1). Конструкция отвала представлена двумя ярусами. Высота первого яруса до 20 м, высота второго яруса до 10 м. Ярусы формируются в процессе эксплуатации. Очередность формирования ярусов приводится в табл. 3.9. настоящего проекта.

Площадь участка формирования первого яруса отвала составляет 122,2 тыс. м<sup>2</sup> (12,2 га), при протяженности отвала (усредненно): с юга на север – 630 п.м и с запада на восток – 200 п.м. Уровень земной поверхности находится: в северной и южной частях отвала – на отм. +935 м, в центральной его части – на отм. + 940 м.

#### **Параметры ликвидируемого объекта и перечень инженерных сооружений и коммуникаций, подлежащих ликвидации**

- Общая площадь участка недропользования – 36,9 га
- Общая площадь нарушенных земель по участку – 26,4 га, в том числе:
  - площадь карьерной выемки – 9,01 га
  - площадь подошвы породного отвала – 12,2 га
  - площадь прибортового склада руды – 0,15 га
  - площадь строений – 0,01 га
  - площадь земляных сооружений – 3,7 га
  - площадь участков автодорог – 1,33 га

- Передвижные модульные здания – всего 4 ед., в том числе:

Наименование зданий	Базовый контейнер	Габаритные размеры, м	Площадь, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>
Диспетчерская и медпункт	40-футовый	2,4 x 12,0 x h 2,4	28,8	69,1
Контрольно-пропускной пункт	10-футовый	2,4 x 3,0 x h 2,4	7,2	17,3
Пункт обслуживания водоотлива	10-футовый	2,4 x 3,0 x h 2,4	7,2	17,3
Обогревательный пункт	10-футовый	2,4 x 3,0 x h 2,4	7,2	17,3
КТПН 100-10/04	Заводской кунг	2,4 x 3,0 x h 2,4	7,2	17,3
<b>Всего</b>			<b>57,6</b>	<b>138,3</b>

- Трубопровод водоотлива – общая протяженность 164 п.м
- Линии электропередач ВЛ-10кВ и ВЛ-04кВ:
  - линия силовая ВЛ 10 кВ – 50 п. м;
  - линия освещения ВЛ 04 кВ – 1 100 п. м.

#### **4.4.1.2 План (общий перечень) ликвидационных мероприятий по участку № 1 «Северный»**

- Геодезическая и маркшейдерская съемка до и после проведения ликвидационных мероприятий.
- Демонтаж и вывоз с территории участка технологических зданий, оборудования и коммуникационных сооружений.
- Приведение бортов карьера в стабильное устойчивое положение.
- Ликвидация земляных сооружений.

- Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора.
- Проведение технического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка.
- Проведение биологического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка.

#### 4.4.1.3 Проведение ликвидационных мероприятий по участку № 1 «Северный»

##### *Геодезическая и маркшейдерская съёмка*

Регистрация объектов участка недропользования включает в себя следующие работы:

1) Фотодокументирование территории участка и всех, находящихся на ней объектов (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

2) Геодезическая съёмка рельефа территории участка (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

3) Маркшейдерская съёмка карьера и породного отвала (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

В табл. 4.1 указаны объёмы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.1

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
1)	Провести фотодокументирование в разных ракурсах территории участка	фото съёмка	2
2)	Провести геодезическую съёмку	геодез. съёмка	2
3)	Провести маркшейдерскую съёмку	марк. съёмка	2

##### *Демонтаж и вывоз с территории участка технологических зданий, оборудования и коммуникационных сооружений*

4) Подготовка зданий к передислокации (частичный необходимый демонтаж), погрузка зданий в автотранспортные средства.

5) Подготовка оборудования и отдельных элементов сооружений к передислокации (частичный необходимый демонтаж) и погрузка в автотранспортные средства.

В табл. 4.2 указаны объёмы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.2

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
4)	Частичный демонтаж (4 ед.) и погрузка в транспортные средства	чел./см.	4,0
5)	Частичный демонтаж и погрузка оборудования и элементов сооружений в транспортные средства, в том числе: Трансформаторная подстанция КТПН 100-10/04 киоскового исполнения Линия электропередач КЛ-10кВ – L=0,05 км Линия электропередач ВЛ-04кВ – L=1,1 км Мачты осветительные ПМ (7 ед.) Насос водоотлива ЦНСА 300-120 (2 ед.) Трубопровод водоотлива, диаметр 159 мм – L= до 0,164 км Помещение надворной уборной Септик (выгребная яма) Контейнеры для производственных и бытовых отходов (до 10 шт.)	чел./см.	<b>14,3</b> 0,5 1,0 8,0 1,0 0,5 3,0 0,05 0,2 0,05

	Использование автокрана (2ед. на 4 см.)	маш./см.	8,0
	Использование тягача с полуприцепом-тяжеловозом (2ед. на 4 см.)	маш./см.	8,0
	Использование фронтального погрузчика (1ед. на 4 см.)	маш./см.	4,0
	Использование бульдозера (1ед.)	маш./см.	4,0

### **Приведение бортов карьера в стабильное устойчивое положение**

Приведение бортов карьера в стабильное устойчивое положение включает в себя следующие основные виды работ:

б) Выполаживание откосов верхнего горизонта по западному и северному бортам карьера, сформированных в рыхлых неустойчивых породах, до стабильного устойчивого положения с углом наклона 33°.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.3.

Таблица 4.3

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
б)	Экспкация горной массы экскаватором	м <sup>3</sup>	30 100
	Перемещение горной массы автосамосвал в отвал (плечо-700 м)	м <sup>3</sup>	30 100
	Использование экскаватора (1 ед. на 8,5 см.)	маш/см	8,5
	Использование самосвалов (2 ед. на 8,5 см.)	маш/см	17,0

### **Ликвидация земляных сооружений**

Перечень земляных сооружений участка № 1 «Северный» приведен в табл. 4.4.

Таблица 4.4

№ п/п	Параметры сооружения	Ед. изм.	Объем (кол-во)
1	<b>Нагорная канава по периметру участка недропользования</b>		
	Протяженность	п. м	2 460
	Глубина заложения	м	1,5
	Ширина основания	м	1,5
	Угол наклона бортов	град.	65
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	3 690
	Объем	м <sup>3</sup>	2 768
2	<b>Ограждающая дамба по периметру участка недропользования</b>		
	Протяженность	п. м	2 460
	Высота гребня	м	2,2
	Ширина основания	м	11,5
	Ширина гребня	м	3,0
	Угол наклона бортов	град.	27,0
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	28 290
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	39 237
	Материал отсыпки	вскрышные породы	
3	<b>Ограждающий вал по периметру карьерного поля</b>		
	Протяженность	п. м	1 370
	Высота гребня	м	2,5
	Ширина основания	м	6,0
	Угол наклона бортов	град.	40,0
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	8 220
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	10 275
	Материал отсыпки	вскрышные породы	
4	<b>Ограждающий вал по периметру прибортового рудного склада</b>		
	Протяженность	п. м	180

	Высота гребня	м	1,0
	Ширина основания	м	3,0
	Угол наклона бортов	град.	35,0
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	540
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	270
	Материал отсыпки	вскрышные породы	
<b>5</b>	<b>Итого общая площадь нарушаемых земель</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>3,7</b>
<b>6</b>	<b>Итого общий объем перемещаемых пород</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>52,55</b>

Земляные сооружения под порядковыми номерами 1, 2 и 3 сохраняются как защитные сооружения для предотвращения (ограничения) доступа в горные выработки карьера и на территорию внешнего отвала людей, домашнего скота и диких животных для обеспечения их безопасности в соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности РК.

Сооружение под порядковым номером 4 – ликвидируется как утратившее свою актуальность.

Ликвидация земляных сооружений предусматривает следующие основные виды работ:

7) Разборка, отгрузка и удаление в породный отвал ограждающего предохранительного вала рудного склада.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.5.

Таблица 4.5

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
7)	Разборка и отгрузка фронтальным погрузчиком предохранительного вала рудного склада (плечо перевозки 400 п. м)	м <sup>3</sup>	270,0
	Использование фронтального погрузчика (1 ед. на 0,5 см.)	маш./см.	0,5
	Использование самосвалов (1 ед. на 0,5 см.)	маш./см.	0,5

#### ***Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора***

Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора производится в границах участка по территории всех производственных объектов, включая горные выработки карьерной выемки и ярусы отвала, на площади, оцениваемой в 36,9 га.

Для проведения данной зачистки привлекается звено рабочего персонала в количестве 8 чел. горнорабочих карьера, а также горнотранспортное оборудование в составе: 2 ед. фронтальных погрузчиков и 2 ед. карьерных автосамосвалов. Расчетное время проведения зачистки – 4 рабочие смены.

Зачистка территории участка предусматривает следующие основные виды работ:

8) Сбор и погрузка в автотранспорт элементов строительного мусора, а также локализация и удаление участков земли, загрязненных нефтепродуктами и иными вредными веществами.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.6.

Таблица 4.6

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
8)	Сбор и погрузка в автотранспорт элементов строительного мусора, а также локализация и удаление участков земли, загрязненных нефтепродуктами и иными вредными веществами.	га чел/см	36,9 32,0
	Использование фронтального погрузчика (2 ед. на 4 см.)	маш/см	8,0
	Использование самосвалов (2 ед. на 4 см.)	маш/см	8,0

***Проведение технического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка***

К территориям нарушенных земель участка относятся:

- Общая площадь карьера – площадь карьерной выемки в границах предельного разноса бортов карьера (9,01 га).
- Площадь внешнего отвала – площадь предельного развития ярусов отвала (12,2 га)  
*Применительно к рассматриваемому участку, рекультивации подлежат:*  
- *площадь поверхности первого яруса формирования отвала – 4,6 га (45 680 м<sup>2</sup>);*  
- *площадь поверхности второго яруса формирования отвала – 1,2 га (12 260 м<sup>2</sup>).*
- Площадь прибортового склада руды (0,15 га).
- Площадь размещения модульных зданий (0,01 га).
- Площадь размещения инженерных сооружений за вычетом площади сохранившихся защитных дамб и отводных канав (0,05 га).
- Площадь прокладки внутренних участковых технологических автодорог (1,33 га).
- **Всего по участку нарушенных земель – 22,75 га.**

Площадь карьерной выемки (9,01га) рекультивации не подлежит, так как решениями настоящего Плана ликвидации, карьерная выемка подлежит затоплению грунтовыми и подземными водами.

Технология технического этапа рекультивации включает в себя следующие основные виды работ:

9) Грубая планировка площади поверхности территории участка – предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема перемещения земляной массы (до 30% от площади всей территории).

10) Чистовая планировка площади поверхности территории участка – окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов земляных масс (до 100% от площади всей территории).

11) Нанесение ПСП и потенциально плодородных пород на рекультивируемую поверхность нарушенных земель для последующего озеленения, с целью исключения ветровой и водяной эрозии, а также процесса пыления. Мощность ПСП, наносимых на рекультивируемую поверхность – 0,3 м.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.7

Таблица 4.7

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
9)	Бульдозерная грубая планировка площади поверхности участка	га	4,1
	использование бульдозера (1 ед. на 1,2 см.)	маш./см.	1,2
10)	Бульдозерная чистовая планировка площади поверхности участка	га	13,7

	использование бульдозера (1 ед. на 4,1 см.)	маш./см.	4,1
11)	Нанесение ПСП и выравнивание бульдозером	м <sup>3</sup>	4110,0
	использование фронтального погрузчика (1 ед. на 4,0 см.)	маш./см.	4,0
	использование карьерного автосамосвала (4 ед. на 4,0 см.)	маш./см.	16,0
	использование бульдозера (1 ед. на 1,2 см.)	маш./см.	4,1

**Проведение биологического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка.**

Учитывая, что территории всех производственных объектов, входящих в состав рассматриваемого участка недропользования, однородны по своим почвенно-климатическим характеристикам, задачи и основные условия проведения биологического этапа рекультивации для этих производственных объектов идентичны.

Ликвидационные мероприятия биологического этапа рекультивации предусматривают:

12) Предварительное рыхление площади территории участка трактором типа МТЗ-80 с плугом ПЛН 3-35

13) Внесение минеральных удобрений по площади территории участка.

14) Посев трав по всей площади подготовленной территории

Перечень и объемы работ, по вышеуказанным мероприятиям, при проведении биологического этапа рекультивации приводятся в табл. 4.8.

Таблица 4.8

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
12)	Предварительное рыхление трактором плугом ПЛН 3-35	га	13,7
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 5,7 см.)	маш./см.	12,3
13)	Внесение минеральных удобрений сеялкой СПТ-3,6	ц	82,3
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 9,8 см.)	маш./см.	9,8
14)	Объем высева семян многолетних трав сеялкой СПТ-3,6	ц	7,8
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 9,8 см.)	маш./см.	9,8

Расчет общей потребности в материалах для проведения биологической рекультивации приведен в табл.4.9.

Таблица 4.9

Перечень материалов, необходимых для биологической рекультивации	Потребность в материалах, ц/га (в один прием)	Площадь, га	Всего материалов, ц
<b>Семена многолетних трав</b>			
- донник	0,30	13,7	4,1
- житняк	0,09		1,2
- волоснец ситниковый	0,18		2,5
<b>Минеральные удобрения</b>			
- карбамид (мочевина)	3,00	13,7	41,1
- суперфосфат двойной гранулированный	3,009		41,2

**Перечень горнотранспортного оборудования, используемого при проведении ликвидационных мероприятий**

Перечень горнотранспортного оборудования, задействованного в проведении рекультивационных работ, приводится в табл.4.10.

Таблица 4.10

Наименование	Количество
<b>Основное горнотранспортное оборудование карьера</b>	
- экскаватор типа HYUNDAI R480LC-9S	1
- бульдозер типаТ-170	2

- автосамосвал типа <i>SHACMAN SX3256DR385</i>	2
- фронтальный погрузчик (3м <sup>3</sup> ) <i>LiuGong CLG 856</i>	2
<b>Вспомогательное горнотранспортное оборудование карьера</b>	
- автокран (до 16 т) типа <i>КС-45719</i> , на базе <i>КамАЗ-43118</i>	2
- тягач с полуприцепом-тяжеловозом типа <i>ППТ32-3.007</i>	2
- хозяйственная машина <i>ГАЗ-330232</i>	1
- поливомоечная машина <i>КО-806</i> на базе <i>КамАЗ 43253</i>	1
<b>Сельскохозяйственная техника</b>	
- трактор <i>МТЗ-80</i>	1
- сеялка <i>СПТ-3,6</i>	1

#### 4.4.2 Ликвидационные мероприятия для участка недропользования № 2 «Южный»

##### 4.4.2.1 Краткое описание объекта ликвидации

###### *Карьер добычи золотосодержащих руд*

Границы карьерного поля, в контуре предельного разноса бортов в положении полной отработки балансовых запасов, расположены на северо-западном склоне грядовой пологой возвышенности, с уровнем отметки пиковой части гряды от +941 м до +945 м. Протяженность карьерного поля по простиранию рудных тел составляет (усредненное значение) 530 м. Протяженность карьерного поля вкрест простирания рудных тел – 106 м. Сопряжение бортов карьера с земной поверхностью происходит: северо-восточный борт – на отм. +940 м, юго-западный борт – на отм. +928 м, центральная часть северо-западного борта – на отм. +930 м, центральная часть юго-восточного борта – на отм. +940 м.

Поверхностный плодородный слой почвы (ПСП) на территории расположения участка и растительный покров этих почв идентичны ПСП и покрову участка № 1 «Северный» (см. п. 4.4.1.1)

Массив горных пород в контуре предельного разноса бортов карьера представлен *скальными породами вулканогенного и вулканогенно-осадочного образования*, распространенными на всю площадь карьерного поля и на полную глубину его отработки (30 м) Данные породы не являются *сульфидными* и не предполагают образования кислых стоков в бортах карьера и последующего выщелачивания металла.

Расположение территории участка по рельефу поверхности приведено на рис. 3.2 настоящего Плана ликвидации. Основные параметры карьера – в табл. 3.3, динамика ведения горных работ в карьерах по годам их эксплуатации показана в табл. 3.4.

На территории расположения участка недропользования и в радиусе более 1 км от него, не имеется каких-либо природных водных источников – родников, ручьев, речек или озер. Почвенный и грунтовый дренаж развит слабо, подпитка происходит только за счет атмосферных осадков. Гидрогеологические условия месторождения относительно простые. Статический уровень подземных вод в разведочном шурфе № 1 и в гидрогеологических скважинах на территории карьерного поля, по данным из отчетов геологического изучения месторождения, находится на уровне гор. +922 м (на глубине более 15 м от дневной поверхности). Обводненность месторождения обусловлена трещинными водами палеозойских пород. Трещиноватость пород распространена до глубины 45-50 м. Максимальный водоприток в ствол разведочного шурфа № 1 достигал 20 м<sup>3</sup>/час, в горизонтальные подземные выработки (рассечки) до 28 м<sup>3</sup>/час.

###### *Внешний породный отвал*

Внешний отвал отработанных вскрышных пород, в предельном контуре его развития, расположен на противоположном карьере, юго-восточном склоне пологой

грядовой возвышенности, в удалении от юго-восточного борта карьера не менее чем на 40 м (рис. 3.2). Конструкция отвала представлена одним ярусом. Высота яруса до 20 м.

Площадь формирования отвала составляет 40,99 тыс. м<sup>2</sup> (4,1 га), при протяженности отвала (усредненно): с юго-запада на северо-восток – 300 п.м и с юго-востока на северо-запад – 230 п.м. Уровень земной поверхности находится: в северо-западной части – на отм. +940 м, в юго-восточной части – на отм. +928 м.

Поверхностный плодородный слой почвы (ПСП) на участках формирования отвалов, по своему составу и свойствам, идентичен ПСП на территории карьерного поля.

#### ***Параметры ликвидируемого объекта и перечень инженерных сооружений и коммуникаций, подлежащих ликвидации***

- Общая площадь участка недропользования – 26,2 га
- Общая площадь нарушенных земель по участку – 26,4 га, в том числе:
  - площадь карьерной выемки – 5,76 га
  - площадь подошвы породного отвала – 4,1 га
  - площадь прибортового склада руды – 0,13 га
  - площадь строений – 0,01 га
  - площадь земляных сооружений – 3,6 га
  - площадь участков автодорог – 0,56 га
- Передвижные модульные здания – всего 4 ед., в том числе:

Наименование зданий	Базовый контейнер	Габаритные размеры, м	Площадь, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>
Диспетчерская и медпункт	40-футовый	2,4 x 12,0 x h 2,4	28,8	69,1
Контрольно-пропускной пункт	10-футовый	2,4 x 3,0 x h 2,4	7,2	17,3
Пункт обслуживания водоотлива	10-футовый	2,4 x 3,0 x h 2,4	7,2	17,3
Обогревательный пункт	10-футовый	2,4 x 3,0 x h 2,4	7,2	17,3
КТПН 100-10/04	Заводской кунг	2,4 x 3,0 x h 2,4	7,2	17,3
<b>Всего</b>			<b>57,6</b>	<b>138,3</b>

- Трубопровод водоотлива – общая протяженность 1580 п.м
- Линии электропередач ВЛ-10кВ и ВЛ-04кВ:
  - линия силовая ВЛ 10 кВ – 22 п. м;
  - линия освещения ВЛ 04 кВ – 680 п. м.

#### **4.4.2.2 План (общий перечень) ликвидационных мероприятий по участку № 2 «Южный»**

- Геодезическая и маркшейдерская съемка до и после проведения ликвидационных мероприятий.
- Демонтаж и вывоз с территории участка технологических зданий, оборудования и коммуникационных сооружений.
- Ликвидация земляных сооружений.
- Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора.
- Проведение технического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка.

- Проведение биологического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка.

#### 4.4.2.3 Проведение ликвидационных мероприятий по участку № 2 «Южный»

##### *Геодезическая и маркшейдерская съёмка*

Регистрация объектов участка недропользования включает в себя следующие работы:

15) Фотодокументирование территории участка и всех, находящихся на ней объектов (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

16) Геодезическая съёмка рельефа территории участка (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

17) Маркшейдерская съёмка карьера и породного отвала (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

В табл. 4.11 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.11

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
15)	Провести фотодокументирование в разных ракурсах территории участка	фото съёмка	2
16)	Провести геодезическую съёмку	геодез. съёмка	2
17)	Провести маркшейдерскую съёмку	марк. съёмка	2

##### *Демонтаж и вывоз с территории участка технологических зданий, оборудования и коммуникационных сооружений*

18) Подготовка зданий к передислокации (частичный необходимый демонтаж), погрузка зданий в автотранспортные средства.

19) Подготовка оборудования и отдельных элементов сооружений к передислокации (частичный необходимый демонтаж) и погрузка в автотранспортные средства.

В табл. 4.12 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.12

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
18)	Частичный демонтаж (4 ед.) и погрузка в транспортные средства	чел/см	4,0
19)	Частичный демонтаж и погрузка оборудования и элементов сооружений в транспортные средства, в том числе:	чел./см.	<b>36,3</b>
	Трансформаторная подстанция КТПН 100-10/04 киоскового исполнения		0,5
	Линия электропередач КЛ-10кВ – L=0,02 км		1,0
	Линия электропередач ВЛ-04кВ – L=0,68 км		8,0
	Мачты осветительные ПМ (7 ед.)		1,0
	Насос водоотлива ЦНСА 300-120 (2 ед.)		0,5
	Трубопровод водоотлива, диаметр 159 мм – L= до 1,58 км		25,0
	Помещение надворной уборной		0,05
	Септик (выгребная яма)		0,2
	Контейнеры для производственных и бытовых отходов (до 10 шт.)		0,05
Использование автокрана (2ед. на 8 см.)	маш/см	16,0	
Использование тягача с полуприцепом-тяжеловозом (2ед. на 8 см.)	маш/см	16,0	

	Использование фронтального погрузчика (1ед. на 4 см.)	маш/см	4,0
	Использование бульдозера (1ед. на 4 см.)	маш/см	4,0

### *Ликвидация земляных сооружений*

Перечень земляных сооружений участка № 2 «Южный» приведен в табл. 4.13.

Таблица 4.13

№ п/п	Параметры сооружения	Ед. изм.	Объем (кол-во)
<b>1</b>	<b>Нагорная канава по периметру участка недропользования</b>		
	Протяженность	п. м	2 080
	Глубина заложения	м	1,5
	Ширина основания	м	1,5
	Угол наклона бортов	град.	65
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	3 120
	Объем	м <sup>3</sup>	2 340
<b>2</b>	<b>Ограждающая дамба по периметру участка недропользования</b>		
	Протяженность	п. м	2 080
	Высота гребня	м	2,2
	Ширина основания	м	11,5
	Ширина гребня	м	3,0
	Угол наклона бортов	град.	27
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	23 920
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	33 176
Материал отсыпки	вскрышные породы		
<b>3</b>	<b>Ограждающий вал по периметру карьерного поля</b>		
	Протяженность	п. м	1 340
	Высота гребня	м	2,5
	Ширина основания	м	6,0
	Угол наклона бортов	град.	40
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	8 040
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	10 050
Материал отсыпки	вскрышные породы		
<b>4</b>	<b>Ограждающий вал по периметру прибортового рудного склада</b>		
	Протяженность	п. м	170
	Высота гребня	м	1,0
	Ширина основания	м	3,0
	Угол наклона бортов	град.	35
	Площадь нарушаемых земель	м <sup>2</sup>	510
	Объем отсыпки	м <sup>3</sup>	255
Материал отсыпки	вскрышные породы		
<b>5</b>	<b>Итого общая площадь нарушаемых земель</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>46,2</b>
<b>6</b>	<b>Итого общий объем перемещаемых пород</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>57,3</b>

Земляные сооружения под порядковыми номерами 1 2 и 3 сохраняются как защитные сооружения для предотвращения (ограничения) доступа в горные выработки карьера и на территорию внешнего отвала людей, домашнего скота и диких животных для обеспечения их безопасности в соответствии требованиям Правил промышленной безопасности РК.

Сооружение под порядковым номером 4 – ликвидируется как утратившее свою актуальность.

Ликвидация земляных сооружений предусматривает следующие основные виды работ:

20) Разборка, отгрузка и удаление в породный отвал ограждающего предохранительного вала рудного склада.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.14.

Таблица 4.14

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
20)	Разборка и отгрузка фронтальным погрузчиком (плечо перевозки 400 п. м)	м <sup>3</sup>	255,0
	Использование фронтального погрузчика (1 ед. на 0,5 см.)	маш./см.	0,5

### ***Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора***

Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора производится в границах участка по территории всех производственных объектов, включая горные выработки карьерной выемки и ярусы отвала, на площади, оцениваемой в 26,2 га.

Для проведения данной зачистки привлекается звено рабочего персонала в количестве 8 чел. горнорабочих карьера, а также горнотранспортное оборудование в составе: 2 ед. фронтальных погрузчиков и 2 ед. карьерных автосамосвалов. Расчетное время проведения зачистки – 3 рабочие смены.

Зачистка территории участка предусматривает следующие основные виды работ:

21) Сбор и погрузка в автотранспорт элементов строительного мусора, а также локализация и удаление участков земли, загрязненных нефтепродуктами и иными вредными веществами.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.15.

Таблица 4.15

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
21)	Сбор и погрузка в автотранспорт элементов строительного мусора, а также локализация и удаление участков земли, загрязненных нефтепродуктами и иными вредными веществами.	га	26,2
		чел/см	24,0
	Использование фронтального погрузчика (2 ед. на 3 см.)	маш/см	6,0
	Использование самосвалов (2 ед. на 3 см.)	маш/см	6,0

### ***Проведение технического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка***

К территориям нарушенных земель участка относятся:

- Общая площадь карьера – площадь карьерной выемки в границах предельного разноса бортов карьера (5,8 га).
- Площадь внешнего отвала – площадь предельного развития ярусов отвала (7,1 га)  
*Применительно к рассматриваемому участку, рекультивации подлежат:*  
- площадь поверхности первого яруса формирования отвала – 5,6 га (56 140 м<sup>2</sup>);
- Площадь прибортового склада руды (0,1 га).
- Площадь размещения модульных зданий (0,01 га).
- Площадь размещения инженерных сооружений за вычетом площади сохранившихся защитных дамб и отводных канав (0,05 га).

- Площадь прокладки внутренних участковых технологических автодорог (0,56 га).
- **Всего по участку нарушенных земель – 12,1 га.**

Площадь карьерной выемки (5,8 га) рекультивации не подлежит, так как решениями настоящего Плана ликвидации, карьерная выемка подлежит затоплению грунтовыми и подземными водами.

Технология технического этапа рекультивации включает в себя следующие основные виды работ:

22) Грубая планировка площади поверхности территории участка – предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема перемещения земляной массы (до 30% от площади всей территории).

23) Чистовая планировка площади поверхности территории участка – окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов земляных масс (до 100% от площади всей территории).

24) Нанесение ПСП и потенциально плодородных пород на рекультивируемую поверхность нарушенных земель для последующего озеленения, с целью исключения ветровой и водной эрозии, а также процесса пыления. Мощность ПСП, наносимых на рекультивируемую поверхность – 0,3 м.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.16.

Таблица 4.16

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
22)	Бульдозерная грубая планировка площади поверхности	га	1,9
	использование бульдозера (1 ед. на 0,6 см.)	маш./см.	0,6
23)	Бульдозерная чистовая планировка площади поверхности	га	6,3
	использование бульдозера (1 ед. на 1,2 см.)	маш./см.	1,2
24)	Нанесение ПСП и выравнивание бульдозером	м <sup>3</sup>	1 890,0
	использование фронтального погрузчика (1 ед. на 1,5 см.)	маш./см	1,5
	использование карьерного автосамосвала (4 ед. на 1,5 см.)	маш./см	1,5
	использование бульдозера (1 ед. на 1,2 см.)	маш./см	1,2

#### ***Проведение биологического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка***

Учитывая, что территории всех производственных объектов, входящих в состав рассматриваемого участка недропользования, однородны по своим почвенно-климатическим характеристикам, задачи и основные условия проведения биологического этапа рекультивации для этих производственных объектов идентичны.

Ликвидационные мероприятия биологического этапа рекультивации предусматривают:

- 25) Предварительное рыхление площади территории участка трактором типа МТЗ-80 с плугом ПЛН 3-35
- 26) Внесение минеральных удобрений по площади территории участка.
- 27) Посев трав по всей площади подготовленной территории

Перечень и объемы работ, по вышеуказанным мероприятиям, при проведении биологического этапа рекультивации приводятся в табл. 4.17.

Таблица 4.17

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
25)	Предварительное рыхление плугом ПЛН 3-35	га	6,3
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 5,7 см.)	маш./см.	5,7
26)	Внесение минеральных удобрений сеялкой СПТ-3,6	ц	37,9
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 1,7 см.)	маш./см.	1,7
27)	Объем высева семян многолетних трав сеялкой СПТ-3,6	ц	3,6
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 1,7 см.)	маш./см.	1,7

Расчет общей потребности в материалах для проведения биологической рекультивации приведен в табл.4.18.

Таблица 4.18

Перечень материалов, необходимых для биологической рекультивации	Потребность в материалах, ц/га (в один прием)	Площадь, га	Всего материалов, ц
<b>Семена многолетних трав</b>			
- донник	0,30	6,3	1,9
- житняк	0,09		0,6
- волоснец ситниковый	0,18		1,1
<b>Минеральные удобрения</b>			
- карбамид (мочевина)	3,00	6,3	18,9
- суперфосфат двойной гранулированный	3,009		19,0

#### *Перечень горнотранспортного оборудования, используемого при проведении ликвидационных мероприятий*

Перечень горнотранспортного оборудования, задействованного в проведении рекультивационных работ, приводится в табл.4.19.

Таблица 4.19

Наименование	Количество
<b>Основное горнотранспортное оборудование карьера</b>	
- экскаватор типа HYUNDAI R480LC-9S	1
- бульдозер типа Т-170	2
- автосамосвал типа SHACMAN SX3256DR385	2
- фронтальный погрузчик (3м <sup>3</sup> ) LiuGong CLG 856	2
<b>Вспомогательное горнотранспортное оборудование карьера</b>	
- автокран (до 16 т) типа КС-45719, на базе КамАЗ-43118	2
- тягач с полуприцепом-тяжеловозом типа ППТ32-3.007	2
- хозяйственная машина ГАЗ-330232	1
- поливомоечная машина КО-806 на базе КамАЗ 43253	1
<b>Сельскохозяйственная техника</b>	
- трактор МТЗ-80	1
- сеялка СПТ-3,6	1

### 4.4.3 Ликвидационные мероприятия для участка землепользования «Промплощадка»

#### 4.4.3.1 Краткое описание объекта ликвидации

На территории промзоны расположены основные объекты обеспечения производственной деятельности рудника и структура управления производством предприятия. Площадь территории составляет 17,0 га. Общий перечень строений, блочно-

модульных и быстроразъемных бесфундаментных каркасных зданий, технологических сооружений производственных объектов Промплощадки, а также их параметры, приводится в табл. 3.28.

К ликвидируемым объектам промзоны относятся:

- Пруд-накопитель карьерных сточных вод.  $S_{\text{пруда}} = 19\,694 \text{ м}^2$  (1,97 га)  
Параметры пруда-накопителя приведены в табл. 3.21.
- Открытый склад сырой руды дробильно-сортировочного комплекса.  $S_{\text{склада}} = 18\,150 \text{ м}^2$  (1,82 га). Параметры площадки рудного склада приведены в табл. 3.22.
- Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) – открытая площадка размещения оборудования ДСК размером 150х100 м, общей площадью 15 000 м<sup>2</sup> (1,5 га). Перечень оборудования приводится в табл. 3.23.
- Обогащительная фабрика (Корпус ОФ) – два ангара, выполненные в виде типовых бесфундаментных быстроразъемных каркасных модулей: *Ангар № 1* – цех обогащения и *Ангар № 2* – цех расфасовки и временного хранения готовой продукции, размещенные на открытой площадке размером 100х60 м, площадью 6000 м<sup>2</sup> (0,6 га) Эксплуатационные параметры корпуса ОФ приводятся в табл. 3.25.
- Хвостохранилище – сооружается на отведённой площадке в непосредственной близости от модуля фабричного корпуса ОФ. Заглубление чаши хвостохранилища от поверхности – 3 метра с общим уклоном от точки слива шлама в сторону ограждающих дамб 2–3<sup>0</sup>. Площадь чаши хвостохранилища изолируется от окружающего массива пород *геомембраной*. Ограждающие дамбы возводятся по периметру хвостохранилища высотой 2,0 метра, с шириной верхней площадки (верхнего гребня) 3 метра и углами откосов 34<sup>0</sup>. Площадь нарушенных земель под хвостохранилище 36 575 м<sup>2</sup> (3,7 га).  
Параметры хвостохранилища приводятся в табл. 3.26.
- Ремонтно-складское хозяйство (РСХ) – комплекс производственных строений, открытых площадок стоянки и обслуживания горнотранспортного оборудования (ГТС), включающий:
  - открытые стоянки общей площадью 2 700 м<sup>2</sup> (0,27 га),
  - модуль ремонтно-механического участка (РМУ) площадью 550 м<sup>2</sup> (0,06 га),
  - площадка модуля склада ТМЦ площадью 1 800 м<sup>2</sup> (0,18 га),
  - площадка энергохозяйства площадью 2 025 м<sup>2</sup> (0,2 га),
  - площадка модуля административных помещений площадью 2 700 м<sup>2</sup> (0,27 га),
- Внутриплощадочные технологические автодороги общей протяженностью 920 п. м и общей площадью нарушенных земель – 11 040 м<sup>2</sup> (1,1 га).

#### 4.4.3.2 План (общий перечень) ликвидационных мероприятий по участку «Промплощадка»

- Геодезическая и маркшейдерская съемка до и после проведения ликвидационных мероприятий.
- Демонтаж и вывоз с территории участка технологических зданий и оборудования
- Ликвидация земляных сооружений.
- Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора.
- Проведение технического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка.
- Проведение биологического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка.

#### 4.4.3.3 Проведение ликвидационных мероприятий по участку «Промплощадка»

##### *Геодезическая и маркшейдерская съёмка*

Регистрация объектов участка недропользования включает в себя следующие работы:

28) Фотодокументирование территории участка и всех, находящихся на ней объектов (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

29) Геодезическая съёмка рельефа территории участка (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

30) Маркшейдерская съёмка земляных сооружений пруда-накопителя и хвостохранилища обогатительной фабрики (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

В табл. 4.20 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.20

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
28)	Провести фотодокументирование в разных ракурсах территории участка	фото съёмка	2
29)	Провести геодезическую съёмку территории участка	геодез. съёмка	2
30)	Провести маркшейдерскую съёмку земляных сооружений	марк. съёмка	2

##### *Демонтаж и вывоз с территории участка технологических зданий и оборудования*

##### Общий перечень ликвидируемых зданий по участку

- Блок-контейнерные – 14 ед. общим объемом 913 м<sup>3</sup>
- Быстроразъемные каркасные бесфундаментные – 4 ед. общим объемом 8 448 м<sup>3</sup>

##### Общий перечень оборудования, подлежащего вывозке

- Оборудование дробильно-сортировочного комплекса (см. табл. 3.23) – 9 ед. общей массой 110 т.
- Обоганительное оборудование (см. табл. 3.24) – 14 ед. общей массой 39 т.
- Силовой трансформатор КТПН-БПВК 1000-10/04 У1 – 1 ед. массой 14 т.
- Котел водяной твердотопливный КДВ 140 – 2 ед. общей массой 2,4 т.

##### Ликвидационные мероприятия:

31) Подготовка зданий к передислокации (частичный необходимый демонтаж), погрузка зданий в автотранспортные средства. Количество зданий 18 ед. общим объемом 9 361 м<sup>3</sup>.

32) Подготовка оборудования к передислокации (частичный необходимый демонтаж) и погрузка в автотранспортные средства. Всего оборудования 26 ед. общей массой 165,4 т.

В табл. 4.21 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.21

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
31)	Частичный демонтаж зданий и погрузка в транспортные средства в количестве 18 ед.	м <sup>3</sup>	9 361,0
	трудозатраты (звено – 6 чел. на 17 см.)	чел./см.	102,0

	использование автокрана (2 ед. на 16 см.)	маш./см.	32,0
	использование седельного тягача (2 ед. на 7 см.)	маш./см.	14,0
32)	Частичный демонтаж оборудования и погрузка в транспортные средства, в количестве 26 ед.	т	165,4
	трудоzатраты (звено – 6 чел. на 2 см.)	чел./см.	12,0
	использование автокрана (2 ед. на 1 см.)	маш./см.	2,0
	использование седельного тягача (2 ед. 1 см.)	маш./см.	2,0

### **Ликвидация земляных сооружений**

К ликвидируемым земляным сооружениям участка относятся:

- Пруд-накопитель карьерных сточных вод с ограждающей дамбой (см. 3.21). Общая площадь нарушенных земель составляет 19 694 м<sup>2</sup> (1,97 га).
- Хвостохранилище обогатительной фабрики с ограждающей дамбой (см. 3.26). Общая площадь нарушенных земель составляет 36 575 м<sup>2</sup> (3,66 га).

### **Ликвидационные мероприятия**

33) Снятие изолирующей геомембраны по площади пруда-накопителя 19 700 м<sup>2</sup> (1,97 га). Бульдозерная разборка ограждающей дамбы с перекидкой земляной массы в чашу пруда-накопителя.

34) Выравнивание насыпного шлама по площади шламоохранилища с его последующим уплотнением виброкатком – 31 440 м<sup>2</sup> (3,14 га). Устройство защитного чехла по площади хвостохранилища из щебенисто-древянных пород, мощностью 0,3 м.

В табл. 4.22 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.22

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
33)	Снятие изолирующей геомембраны по площади пруда-накопителя	га	1,97
	Разборка ограждающей дамбы	м <sup>3</sup>	15 028
	трудоzатраты (звено – 6 чел. на 2см.)	чел./см.	12,0
	использование автокрана (1 ед. на 2 см.)	маш./см.	2,0
	использование бульдозера (1 ед. на 15 см.)	маш./см.	15,0
	использование карьерного автосамосвала (2 ед. на 2 см.)	маш./см.	4,0
34)	Выравнивание насыпного шлама, с уплотнением виброкатком	га	3,14
	использование автогрейдера (1 ед. на 2 см.)	маш./см.	2,0
	использование виброкатка (1 ед. на 3 см.)	маш./см.	3,0
	Отсыпка защитного чехла	м <sup>3</sup>	9 432
	использование карьерного автосамосвала (2 ед. на 4 см.)	маш./см.	8,0
	использование бульдозера (1 ед. на 3 см.)	маш./см.	3,0

### **Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора**

Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора производится в границах участка по территории всех производственных объектов, на площади, оцениваемой в 17 га.

Для проведения данной зачистки привлекается звено рабочего персонала в количестве 6 чел. горнорабочих карьера, а также горнотранспортное оборудование в составе: 2 ед. фронтальных погрузчиков и 2 ед. карьерных автосамосвалов. Расчетное время проведения зачистки – 3 рабочие смены.

Зачистка территории участка предусматривает следующие основные виды работ:

35) Сбор и погрузка в автотранспорт элементов строительного мусора, а также локализация и удаление участков земли, загрязненных нефтепродуктами и иными вредными веществами.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.23.

Таблица 4.23

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
35)	Сбор и погрузка в автотранспорт элементов строительного мусора, а также локализация и удаление участков земли, загрязненных нефтепродуктами и иными вредными веществами.	га	17,0
		чел/см	24,0
	использование фронтального погрузчика (2 ед. на 3 см.)	маш/см	6,0
	использование карьерного автосамосвала (2 ед. на 3 см.)	маш/см	6,0

### ***Проведение технического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка «Промплощадка»***

К территориям нарушенных земель участка относятся:

- Площадь пруда-накопителя с учетом площади ограждающих дамб – 1,97 га.
- Площадь хвостохранилища с учетом площади ограждающих дамб – 3,7 га.
- Площадь открытого склада сырой руды ДСК – 1,82 га.
- Площадь корпуса ОФ – 0,6 га.
- Площадь модуля РМУ – 0,06 га.
- Площадка энергохозяйства – 0,2 га.
- Площадка модуля склада ТМЦ – 0,18 га
- Площадки стоянки и обслуживания горнотранспортного оборудования – 0,27 га.
- Внутриплощадочные технологические автодороги общей площадью – 1,1 га

**Всего по участку – 9,9 га**

Технология технического этапа рекультивации включает в себя следующие основные виды работ:

36) Грубая планировка площади поверхности территории участка – предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема перемещения земляной массы (до 30% от площади всей территории) – 2,97 га.

37) Чистовая планировка площади поверхности территории участка – окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов земляных масс (до 100% от площади всей территории) – 9,9 га.

38) Нанесение ПСП и потенциально плодородных пород на рекультивируемую поверхность нарушенных земель для последующего озеленения, с целью исключения ветровой и водяной эрозии, а также процесса пыления. Мощность ПСП, наносимых на рекультивируемую поверхность мощностью 0,3 м – 29 700 м<sup>3</sup>.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.24.

Таблица 4.24

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
36)	Бульдозерная грубая планировка площади поверхности	га	2,97
	использование бульдозера (1 ед. на 1 см.)	маш./см.	1,0
37)	Бульдозерная чистовая планировка площади поверхности	га	9,9
	использование бульдозера (1 ед. на 2 см.)	маш./см.	2,0

38)	Нанесение ПСП и выравнивание бульдозером	м <sup>3</sup>	29 700,0
	использование фронтального погрузчика (1 ед. на 5 см.)	маш./см.	5,0
	использование карьерного автосамосвала (4 ед. на 5 см.)	маш./см.	20,0
	использование бульдозера (1 ед. на 2 см.)	маш./см.	2,0

**Проведение биологического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка «Промплощадка»**

Учитывая, что территории всех производственных объектов, входящих в состав рассматриваемого участка недропользования, однородны по своим почвенно-климатическим характеристикам, задачи и основные условия проведения биологического этапа рекультивации для этих производственных объектов идентичны.

Ликвидационные мероприятия биологического этапа рекультивации предусматривают:

39) Предварительное рыхление площади территории участка трактором типа МТЗ-80 с плугом ПЛН 3-35

40) Внесение минеральных удобрений по площади территории участка.

41) Посев трав по всей площади подготовленной территории

Перечень и объемы работ, по вышеуказанным мероприятиям, при проведении биологического этапа рекультивации приводятся в табл. 4.25.

Таблица 4.25

№ меропрят.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
39)	Предварительное рыхление плугом ПЛН 3-35	га	9,9
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 9,0 см.)	маш./см.	9,0
40)	Внесение минеральных удобрений сеялкой СПТ-3,6	ц	59,5
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 2,7 см.)	маш./см.	2,7
41)	Объем высева семян многолетних трав сеялкой СПТ-3,6	ц	5,6
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 2,7 см.)	маш./см.	2,7

Расчет общей потребности в материалах для проведения биологической рекультивации приведен в табл.4.26.

Таблица 4.26

Перечень материалов, необходимых для биологической рекультивации	Потребность в материалах, ц/га (в один прием)	Площадь, га	Всего материалов, ц
<b>Семена многолетних трав</b>			
- донник	0,30	9,9	3,0
- житняк	0,09		0,9
- волоснец ситниковый	0,18		1,8
<b>Минеральные удобрения</b>			
- карбамид (мочевина)	3,00	9,9	29,7
- суперфосфат двойной гранулированный	3,009		29,8

**Перечень горнотранспортного оборудования, используемого при проведении ликвидационных мероприятий**

Перечень горнотранспортного оборудования, задействованного в проведении рекультивационных работ, приводится в табл.4.27.

Таблица 4.27

Наименование	Количество
<b>Основное горнотранспортное оборудование карьера</b>	
- экскаватор типа HYUNDAI R480LC-9S	-
- бульдозер типа Т-170	1

- автосамосвал типа <i>SHACMAN SX3256DR385</i>	4
- фронтальный погрузчик (3м <sup>3</sup> ) <i>LiuGong CLG 856</i>	2
- автогрейдер ДЗ-98	1
<b>Вспомогательное горнотранспортное оборудование карьера</b>	
- автокран (до 16 т) типа <i>КС-45719</i> , на базе <i>КамАЗ-43118</i>	2
- тягач с полуприцепом-тяжеловозом типа <i>ППТ32-3.007</i>	2
- хозяйственная машина <i>ГАЗ-330232</i>	1
- поливомоечная машина <i>КО-806</i> на базе <i>КамАЗ 43253</i>	1
- виброкаток	1
<i>Сельскохозяйственная техника</i>	
- трактор <i>МТЗ-80</i>	1
- сеялка <i>СПТ-3,6</i>	1

#### 4.4.4 Ликвидационные мероприятия для участка землепользования «Вахтовый поселок»

##### 4.4.4.1 Краткое описание объекта ликвидации

Вахтовый поселок предназначен для временного проживания (в течении рабочей вахты) производственного персонала рудника «Прогресс». Общая площадь земельного отвода, выделенного под строительство и обустройство вахтового поселка составляет 7,5 гектаров. Непосредственно сама территория вахтового поселка ограничивается площадью 17 420 м<sup>2</sup> (130 м x 134 м) и оценивается в 1,74 га. Общий перечень строений вахтового поселка, а также их параметры, приводится в табл. 3.30.

##### 4.4.4.2 План (общий перечень) ликвидационных мероприятий по участку «Вахтовый поселок»

- Геодезическая и маркшейдерская съемка до и после проведения ликвидационных мероприятий.
- Демонтаж и вывоз с территории участка технологических зданий и оборудования
- Ликвидация земляных сооружений.
- Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора.
- Проведение технического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка.
- Проведение биологического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка.

##### 4.4.4.3 Проведение ликвидационных мероприятий по участку «Вахтовый поселок»

###### *Геодезическая и маркшейдерская съемка*

Регистрация объектов участка недропользования включает в себя следующие работы:

42) Фотодокументирование территории участка и всех, находящихся на ней объектов (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

43) Геодезическая съёмка рельефа территории участка (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

44) Маркшейдерская съёмка земляных сооружений пруда-накопителя и хвостохранилища обогатительной фабрики (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

В табл. 4.28 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.28

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
42)	Провести фотодокументирование в разных ракурсах территории участка	фото съемка	2
43)	Провести геодезическую съёмку территории участка	геодез. съемка	2
44)	Провести маркшейдерскую съёмку земляных сооружений	марк. съемка	2

### ***Демонтаж и вывоз с территории участка зданий и оборудования***

К ликвидируемым строениям и оборудованию вахтового поселка относятся:

#### Поверхностные строения:

- Модульные здания на базе 40-футовых контейнеров 27 ед., общим объемом – 2 055 м<sup>3</sup>.
- Модульные здания на базе 20-футовых контейнеров 19 ед., общим объемом – 2724 м<sup>3</sup>.
- Быстроразъемные бесфундаментные каркасные здания 2 ед., общим объемом – 840 м<sup>3</sup>.

#### Заглубленные строения:

- Водопроводная сеть поселка – протяженность 200 п. м, глубина заложения – 2 м.
- Канализационная сеть поселка – протяженность 195 п. м, глубина заложения – 2 м.
- Принимающий септик заглубленного типа емкостью 45 м<sup>3</sup>
- Станция биологической очистки бытовых сточных вод (КОС 20) объемом 32,4м<sup>3</sup>.

#### Промышленное оборудование:

- Эл. подстанция КТПН-КТВК 400-10/04 У1 в заводском кунге 1 ед., массой – 14 т.
- Котел водогрейный твердотопливный КДВ 100 – 2 ед. общей массой 2,4 т.

#### Ликвидационные мероприятия:

45) Подготовка зданий к передислокации (частичный необходимый демонтаж), погрузка зданий в автотранспортные средства. Количество зданий 18 ед. общим объемом 9 361 м<sup>3</sup>. 46) Подготовка оборудования к передислокации (частичный необходимый демонтаж) и погрузка в автотранспортные средства. Всего оборудования 26 ед. общей массой 165,4 т.

В табл. 4.29 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.29

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
45)	Частичный демонтаж зданий и погрузка в транспортные средства в количестве 18 ед.	м <sup>3</sup>	5 619,0
	трудоzатраты (звено – 6 чел. на 10 см.)	чел./см.	60,0
	использование автокрана (2 ед. на 10 см.)	маш./см.	20,0
	использование седельного тягача (2 ед. на 7 см.)	маш./см.	14
46)	Частичный демонтаж оборудования и погрузка в транспортные средства, в количестве 26 ед.	т	16,4
	трудоzатраты (звено – 6 чел. на 0,5 см.)	чел./см.	3,0
	использование автокрана (1 ед. на 0,5 см.)	маш./см.	0,5
	использование седельного тягача (2 ед. 0,5 см.)	маш./см.	0,5

**Ликвидация земляных сооружений**

К ликвидируемым защитным земляным сооружениям, входящим в общую площадь территории участка, относятся:

- Отводная водосбросная канава по периметру поселка, протяженностью 528 п. м, с общей выемкой грунта при строительстве – 3 379 м<sup>3</sup>.
- Ограждающий вал по периметру поселка, протяженностью 528 п.м, с общим насыпным объемом грунта – 2 181 м<sup>3</sup>.

**Ликвидационные мероприятия**

47) Бульдозерная разборка ограждающего вала с перемещением грунта в выемку канавы.

В табл. 4.30 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.30

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
47)	Бульдозерная разборка ограждающего вала	м <sup>3</sup>	2 181,0
	использование бульдозера (1 ед. на 0,5 см.)	маш./см.	0,5

**Зачистка территории участка от строительного, промышленного и бытового мусора**

Зачистка территории вахтового поселка от строительного, промышленного и бытового мусора производится в его установленных границах, на площади, оцениваемой в 1,74 га.

Для проведения данной зачистки привлекается звено рабочего персонала в количестве 6 чел. горнорабочих карьера, а также горнотранспортное оборудование в составе: 1 ед. фронтального погрузчика и 1 ед. карьерного автосамосвала. Расчетное время проведения зачистки – 1 рабочая смена.

Зачистка территории предусматривает следующие основные виды работ:

48) Сбор и погрузка в автотранспорт элементов строительного мусора, а также локализация и удаление участков земли, загрязненных нефтепродуктами и иными вредными веществами.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.31.

Таблица 4.31

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
48)	Сбор и погрузка в автотранспорт элементов строительного мусора, а также локализация и удаление участков земли, загрязненных нефтепродуктами и иными вредными веществами.	га чел/см	1,74 6,0
	использование фронтального погрузчика (1 ед. на 1 см.)	маш/см	1,0
	использование карьерного автосамосвала (1 ед. на 1 см.)	маш/см	1,0

**Проведение технического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка «Вахтовый поселок»**

К территории нарушенных земель относится вся площадь вахтового поселка, составляющая 1,74 га.

Технология технического этапа рекультивации включает в себя следующие

основные виды работ:

49) Грубая планировка площади поверхности территории участка – предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема перемещения земляной массы (до 30% от площади всей территории) – 0,44 га.

50) Чистовая планировка площади поверхности территории участка – окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов земляных масс (до 100% от площади всей территории) – 1,74 га.

51) Нанесение ПСП и потенциально плодородных пород на рекультивируемую поверхность нарушенных земель для последующего озеленения, с целью исключения ветровой и водяной эрозии, а также процесса пыления. Мощность ПСП, наносимых на рекультивируемую поверхность мощностью 0,3 м – 29 700 м<sup>3</sup>.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.32.

Таблица 4.32

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
49)	Бульдозерная грубая планировка площади поверхности	га	0,44
	использование бульдозера (1 ед. на 0,15 см.)	маш./см.	0,15
50)	Бульдозерная чистовая планировка площади поверхности	га	1,74
	использование бульдозера (1 ед. на 0,6 см.)	маш./см.	0,6
51)	Нанесение ПСП и выравнивание бульдозером	м <sup>3</sup>	5 220,0
	использование фронтального погрузчика (1 ед. на 4,5 см.)	маш./см.	4,5
	использование карьерного автосамосвала (1 ед. на 4,5 см.)	маш./см.	4,5
	использование бульдозера (1 ед. на 0,6 см.)	маш./см.	0,6

#### ***Проведение биологического этапа рекультивации территории нарушенных земель участка «Вахтовый поселок»***

Учитывая, что территории всех производственных объектов, входящих в состав рассматриваемого участка недропользования, однородны по своим почвенно-климатическим характеристикам, задачи и основные условия проведения биологического этапа рекультивации для этих производственных объектов идентичны.

Ликвидационные мероприятия биологического этапа рекультивации предусматривают:

52) Предварительное рыхление площади территории участка трактором типа МТЗ-80 с плугом ПЛН 3-35

53) Внесение минеральных удобрений по площади территории участка.

54) Посев трав по всей площади подготовленной территории

Перечень и объемы работ, по вышеуказанным мероприятиям, при проведении биологического этапа рекультивации приводятся в табл. 4.33.

Таблица 4.33

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
52)	Предварительное рыхление плугом ПЛН 3-35	га	1,74
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 1,6 см.)	маш./см.	1,6
53)	Внесение минеральных удобрений сеялкой СПТ-3,6	ц	10,5
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 2,7 см.)	маш./см.	2,7
54)	Объем высева семян многолетних трав сеялкой СПТ-3,6	ц	1,0
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 2,7 см.)	маш./см.	2,7

Расчет общей потребности в материалах для проведения биологической рекультивации приведен в табл.4.34.

Таблица 4.34

Перечень материалов, необходимых для биологической рекультивации	Потребность в материалах, ц/га (в один прием)	Площадь, га	Всего материалов, ц
<b>Семена многолетних трав</b>			
- донник	0,30	1,74	0,5
- житняк	0,09		0,2
- волоснец ситниковый	0,18		0,3
<b>Минеральные удобрения</b>			
- карбамид (мочевина)	3,00	1,74	5,2
- суперфосфат двойной гранулированный	3,009		5,2

**Перечень горнотранспортного оборудования, используемого при проведении ликвидационных мероприятий**

Перечень горнотранспортного оборудования, задействованного в проведении рекультивационных работ, приводится в табл.4.35.

Таблица 4.35

Наименование	Количество
<b>Основное горнотранспортное оборудование карьера</b>	
- экскаватор типа HYUNDAI R480LC-9S	1
- бульдозер типа Т-170	1
- автосамосвал типа SHACMAN SX3256DR385	1
- фронтальный погрузчик (3м <sup>3</sup> ) LiuGong CLG 856	1
- автогрейдер ДЗ-98	-
<b>Вспомогательное горнотранспортное оборудование карьера</b>	
- автокран (до 16 т) типа КС-45719, на базе КамАЗ-43118	2
- тягач с полуприцепом-тяжеловозом типа ППТ32-3.007	2
- хозяйственная машина ГАЗ-330232	1
- поливомоечная машина КО-806 на базе КамАЗ 43253	1
- виброкаток	-
<b>Сельскохозяйственная техника</b>	
- трактор МТЗ-80	1
- сеялка СПТ-3,6	1

#### 4.4.5 Ликвидационные мероприятия для внешних инженерно-технических коммуникаций

К инженерно-техническим коммуникациям, расположенным в пределах отдельных земельных отводов, вне расположения участков «Северный», «Южный», «Промплощадка» и «Вахтовый поселок», относятся:

- Межплощадочные технологические автодороги общей протяженностью 4 004 п. м, с площадью нарушенных земель 78 478 м<sup>2</sup> (7,85 га).
- Воздушная линия электропередач ВЛ 10 кВ протяженностью 2 760 п.м, с площадью нарушенных земель под опорами линии 428 м<sup>2</sup> (0,04 га).

#### 4.4.5.1 План (общий перечень) ликвидационных мероприятий по внешним инженерно-техническим коммуникациям

- Геодезическая и маркшейдерская съемка до и после проведения ликвидационных мероприятий.
- Демонтаж и вывоз с территории расположения коммуникаций оборудования и материалов.
- Ликвидация земляных сооружений.
- Зачистка территории расположения коммуникаций от строительного, промышленного и бытового мусора.
- Проведение технического этапа рекультивации нарушенных земель на территории расположения коммуникаций.
- Проведение биологического этапа рекультивации нарушенных земель на территории расположения коммуникаций.

#### 4.4.5.2 Проведение ликвидационных мероприятий на территории расположения коммуникаций

##### *Геодезическая и маркшейдерская съемка*

Регистрация объектов участка недропользования включает в себя следующие работы:

55) Фотодокументирование территории расположения коммуникаций и всех, находящихся на ней объектов (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

56) Геодезическая съёмка рельефа территории расположения коммуникаций (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

57) Маркшейдерская съёмка полотна автодорог (до и после проведения ликвидационных мероприятий).

В табл. 4.36 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.36

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
55)	Провести фотодокументирование в разных ракурсах территории расположения коммуникаций	фото съемка	2
56)	Провести геодезическую съёмку территории расположения коммуникаций	геодез. съемка	2
57)	Провести маркшейдерскую съёмку полотна автодорог	марк. съемка	2

##### *Демонтаж и вывоз оборудования*

К ликвидируемому оборудованию воздушной высоковольтной линии электропередач ВЛ 10 кВ относятся:

- Железобетонные опоры по типовому проекту 3.407.1-143 – 62 шт, общим весом 28 т.
- Провод АС-70/11,0 – 9 360 п. м, общим весом 2,6 т
- Изоляторы ШФ20-В – 186 шт., общим весом 0,7 т.

##### Ликвидационные мероприятия:

58) Подготовка оборудования к передислокации (частичный необходимый демонтаж) и погрузка в автотранспортные средства. Общая масса оборудования – 31,3 т.

В табл. 4.37 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.37

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
58)	Частичный демонтаж оборудования и погрузка в транспортные средства.	т	31,3
	трудозатраты (звено – 6 чел. на 2,0 см.)	чел./см.	12,0
	использование автокрана (1 ед. на 2,0 см.)	маш./см.	2,0
	использование седельного тягача (1 ед. 1,0 см.)	маш./см.	1,0

### ***Ликвидация земляных сооружений***

К ликвидируемым земляным сооружениям относятся межплощадочные технологические автодороги рудника. Ликвидационными мероприятиями предусмотрен разбор с последующей утилизацией покрытия дорожного полотна, выполненного щебнем из подготовленных вскрышных пород.

### **Ликвидационные мероприятия**

59) Бульдозерная разборка полотна автодорог с перемещением отработанной массы во внешние породные отвалы рудника.

В табл. 4.38 указаны объемы работ по выше приведенным мероприятиям.

Таблица 4.38

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
59)	Бульдозерная разборка полотна автодороги	м <sup>3</sup>	18 050,0
	Погрузка грунта в автосамосвалы	м <sup>3</sup>	18 050,0
	использование бульдозера (1 ед. на 2,6 см.)	маш./см.	2,6
	использование фронтального погрузчика (1 ед. на 6,0 см.)	маш./см.	6,0
	использование карьерного автосамосвала (2 ед. на 6,0 см.)	маш./см.	12,0

### ***Проведение технического этапа рекультивации территории нарушенных земель внешними коммуникациями***

К территории нарушенных земель относится площадь, оцениваемая в 7,89 га.

Технология технического этапа рекультивации включает в себя следующие основные виды работ:

60) Грубая планировка площади поверхности территории участка – предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема перемещения земляной массы (до 30% от площади всей территории) – 2,4 га.

61) Чистовая планировка площади поверхности территории участка – окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов земляных масс (до 100% от площади всей территории) – 7,89 га.

62) Нанесение ПСП и потенциально плодородных пород на рекультивируемую поверхность нарушенных земель для последующего озеленения, с целью исключения ветровой и водной эрозии, а также процесса пыления. Мощность ПСП, наносимых на рекультивируемую поверхность мощностью 0,3 м – 29 700 м<sup>3</sup>.

Перечень, параметры и объемы работ, по вышеуказанному мероприятию, приводятся в табл. 4.39.

Таблица 4.39

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
60)	Бульдозерная грубая планировка площади поверхности	га	204
	использование бульдозера (1 ед. на 0,8 см.)	маш./см.	0,8
61)	Бульдозерная чистовая планировка площади поверхности	га	7,89
	использование бульдозера (1 ед. на 0,8 см.)	маш./см.	0,8
62)	Нанесение ПСП и выравнивание бульдозером	м <sup>3</sup>	23 670,0
	использование фронтального погрузчика (1 ед. на 4,5 см.)	маш./см.	7,5
	использование карьерного автосамосвала (2 ед. на 7,5 см.)	маш./см.	15,0
	использование автогрейдера (1 ед. на 5,0 см.)	маш./см.	5,0

**Проведение биологического этапа рекультивации территории нарушенных земель внешними коммуникациями**

Учитывая, что территории всех производственных объектов, входящих в состав рассматриваемого участка недропользования, однородны по своим почвенно-климатическим характеристикам, задачи и основные условия проведения биологического этапа рекультивации для этих производственных объектов идентичны.

Ликвидационные мероприятия биологического этапа рекультивации предусматривают:

63) Предварительное рыхление рекультивируемой площади трактором типа МТЗ-80 с плугом ПЛН 3-35

64) Внесение минеральных удобрений по рекультивируемой площади.

65) Посев трав по всей площади подготовленной территории

Перечень и объемы работ, по вышеуказанным мероприятиям, при проведении биологического этапа рекультивации приводятся в табл. 4.40.

Таблица 4.40

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
63)	Предварительное рыхление плугом ПЛН 3-35	га	7,89
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 7,3 см.)	маш./см.	7,3
64)	Внесение минеральных удобрений сеялкой СПТ-3,6	ц	47,5
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 12,2 см.)	маш./см.	12,2
65)	Объем высева семян многолетних трав сеялкой СПТ-3,6	ц	4,5
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 12,2 см.)	маш./см.	12,2

Расчет общей потребности в материалах для проведения биологической рекультивации приведен в табл.4.41.

Таблица 4.41

Перечень материалов, необходимых для биологической рекультивации	Потребность в материалах, ц/га (в один прием)	Площадь, га	Всего материалов, ц
<b>Семена многолетних трав</b>			
- донник	0,30	7,89	2,37
- житняк	0,09		0,71
- волоснец ситниковый	0,18		1,42
<b>Минеральные удобрения</b>			
- карбомид (мочевина)	3,00	7,89	23,70
- суперфосфат двойной гранулированный	3,009		23,74

**Перечень горнотранспортного оборудования, используемого при проведении ликвидационных мероприятий**

Перечень горнотранспортного оборудования, задействованного в проведении рекультивационных работ, приводится в табл. 4.42.

Таблица 4.42

Наименование	Количество
<b>Основное горнотранспортное оборудование карьера</b>	
- экскаватор типа HYUNDAI R480LC-9S	–
- бульдозер типа Т-170	1
- автосамосвал типа SHACMAN SX3256DR385	2
- фронтальный погрузчик (3м <sup>3</sup> ) LiuGong CLG 856	1
- автогрейдер ДЗ-98	1
<b>Вспомогательное горнотранспортное оборудование карьера</b>	
- автокран (до 16 т) типа КС-45719, на базе КамАЗ-43118	2
- тягач с полуприцепом-тяжеловозом типа ППТ32-3.007	2
- хозяйственная машина ГАЗ-330232	1
- поливомоечная машина КО-806 на базе КамАЗ 43253	1
- виброкаток	–
<b>Сельскохозяйственная техника</b>	
- трактор МТЗ-80	1
- сеялка СПТ-3,6	1

#### 4.5 Использование рабочего персонала, горнотранспортного оборудования и материальные затраты на реализацию ликвидационных мероприятий по производственным объектам рудника

##### 4.5.1 Трудовые и материальные затраты при реализации ликвидационных мероприятий по Варианту № 1

К основным материальным затратам на реализацию ликвидационных мероприятий настоящим Планом ликвидации отнесены: затраты на закуп минеральных удобрений и семенного фонда многолетних трав, а также приобретение ГСМ.

Потребность в минеральных удобрениях и семенном фонде, при проведении биологического этапа рекультивации, приведена в табл. 4.43.

Таблица 4.43

Наименование объекта	Минеральные удобрения, ц		Семена многолетних трав, ц		
	карбонид	суперфосфат двойной гранулированный	донник	житняк	волоснец ситниковый
Участок № 1 «Северный»	41,1	41,2	4,1	1,2	2,5
Участок № 2 «Южный»	18,9	19,0	1,9	0,6	1,1
Участок «Промплощадка»	29,7	29,8	3,0	0,9	1,8
Вахтовый поселок	5,2	5,2	0,5	0,2	0,3
Инж. тех. коммуникации	23,7	23,7	2,4	0,7	1,4
<b>Итого по руднику</b>	<b>118,6</b>	<b>118,9</b>	<b>11,9</b>	<b>3,6</b>	<b>7,1</b>

Количество рабочего персонала и горнотранспортного оборудования для реализации ликвидационных мероприятий, приведено в табл. 4.44.

Необходимый объем ГСМ на реализацию ликвидационных мероприятий, приведено в табл. 4.45.

Таблица 4.44

Расчетное количество рабочего персонала и горнотранспортного оборудования,  
привлеченного к реализации ликвидационных мероприятий по производственным объектам рудника

Наименование объекта	Трудозатраты, чел./смен	Эксплуатация горнотранспортного оборудования, маш./смен							
		экскаваторы	бульдозеры	фронтальный погрузчик	автогрейдер	трактор МТЗ-80	автокраны	самосвалы	грузовой транспорт
Участок №1 «Северный»	50,3	8,5	13,4	21,0	–	31,9	8,0	41,5	8,0
Участок №2 «Южный»	64,3	–	7,0	12,0	–	9,1	16,0	7,5	16,0
Участок «Промплощадка»	150,0	–	23,0	6,0	7,0	15,3	34,0	38,0	16,0
Вахтовый поселок	69,0	–	1,9	5,5	–	7,0	20,5	5,5	14,5
Внешние коммуникации	12,0	–	4,2	13,5	5,0	31,7	2,0	27,0	1,0
<b>Итого по руднику</b>	<b>345,6</b>	<b>8,5</b>	<b>49,5</b>	<b>58,0</b>	<b>12,0</b>	<b>95,0</b>	<b>80,5</b>	<b>119,5</b>	<b>55,5</b>

Таблица 4.45

Расход ГСМ на реализацию ликвидационных мероприятий

Наименование показателя	Эксплуатация горнотранспортного оборудования, маш./смен								
	экскаваторы	бульдозеры	фронтальный погрузчик	трактор МТЗ-80	автокраны	самосвалы	авто грейдер	грузовой транспорт	<b>всего</b>
Объем выполненной работы, маш./см.	8,5	49,5	58,0	95,0	80,5	119,5	12,0	55,5	<b>478,5</b>
Расхода ГСМ, л/маш.см. (1 маш/см=7 маш/час)	245,0	142,1	67,9	114,45	42,0	219,0	145,0	197,8	–
<b>Расход ГСМ на выполненный объем работ, в литрах (в тоннах)</b>	<b>2 083,0</b>	<b>7 034,0</b>	<b>3 938,0</b>	<b>10 873,0</b>	<b>3 381,0</b>	<b>26 171,0</b>	<b>1 740,0</b>	<b>10 978,0</b>	<b>66 198,0 (52,96)</b>

#### 4.5.2 Трудовые и материальные затраты при реализации ликвидационных мероприятий по Варианту № 2

Ликвидация производственных подразделений рудника Прогресс по второму варианту, предусматривает их частичную передачу (реализацию) действующим сторонним предприятиям Каркаралинского района Карагандинской области.

В этой связи настоящим Планом ликвидации предусмотрено сокращение части ликвидационных мероприятий, направленных на ликвидацию отдельных зданий, сооружений, технологического оборудования и инженерных коммуникаций, а также на рекультивацию участков нарушенных земель их расположения.

Перечень ликвидационных мероприятий, необходимых к проведению по второму варианту ликвидации, приводится в табл.4.46.

Таблица 4.46

Наименование производственного объекта	Порядковый номер ликвидационных мероприятий	
	выполнить	не выполнять (выполнить частично)
Участок недропользования №1 «Северный»	с 1 по 14.	–
Участок недропользования №2 «Южный»	с 15 по 27.	–
Участок землепользования «Промплощадка»	с 28 по 30 и с 33 по 35.	31, 32 и с 36 по 41.
Участок землепользования «Вахтовый поселок»	с 42 по 44 и 48.	с 45 по 47; и с 49 по 54.
Внешние инженерно-технические коммуникации	с 55 по 57.	с 58 по 65.

К основным материальным затратам на реализацию второго варианта ликвидационных мероприятий настоящим Планом ликвидации отнесены: затраты на закуп минеральных удобрений и семенного фонда многолетних трав, а также приобретение ГСМ.

Потребность в минеральных удобрениях и семенном фонде, при проведении биологического этапа рекультивации, приведена в табл. 4.47.

Таблица 4.47

Наименование объекта	Минеральные удобрения, ц		Семена многолетних трав, ц		
	карбомид	суперфосфат двойной гранулированный	донник	житняк	волоснец ситниковый
Участок № 1 «Северный»	41,1	41,2	4,1	1,2	2,5
Участок № 2 «Южный»	18,9	19,0	1,9	0,6	1,1
Участок «Промплощадка»	15,3	15,4	1,5	0,5	0,9
Вахтовый поселок	–	–	–	–	–
Инж. тех. коммуникации	–	–	–	–	–
<b>Итого по руднику</b>	<b>75,3</b>	<b>75,6</b>	<b>7,5</b>	<b>2,3</b>	<b>4,5</b>

Количество рабочего персонала и горнотранспортного оборудования для реализации ликвидационных мероприятий по второму варианту, приведено в табл. 4.48.

Необходимый объем ГСМ на реализацию второго варианта ликвидационных мероприятий, приведено в табл. 4.49.

Таблица 4.48

Расчетное количество рабочего персонала и горнотранспортного оборудования,  
привлеченного к реализации ликвидационных мероприятий по производственным объектам рудника

Наименование объекта	Трудозатраты, чел./смен	Эксплуатация горнотранспортного оборудования, маш./смен							
		экскаваторы	бульдозеры	фронтальный погрузчик	автогрейдер	трактор МТЗ-80	автокраны	самосвалы	грузовой транспорт
Участок №1 «Северный»	50,3	8,5	13,4	21,0	–	31,9	8,0	41,5	8,0
Участок №2 «Южный»	64,3	–	7,0	12,0	–	9,1	16,0	7,5	16,0
Участок «Промплощадка»	36,0	–	23,0	6,0	7,0	15,3	–	38,0	–
Вахтовый поселок	6,0	–	0,1	1,0	–	–	–	1,0	–
Внешние коммуникации	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Итого по руднику</b>	<b>156,6</b>	<b>8,5</b>	<b>43,5</b>	<b>40,0</b>	<b>7,0</b>	<b>56,3</b>	<b>24,0</b>	<b>88,0</b>	<b>24,0</b>

Таблица 4.49

Расход ГСМ на реализацию ликвидационных мероприятий

Наименование показателя	Эксплуатация горнотранспортного оборудования, маш./смен								
	экскаваторы	бульдозеры	фронтальный погрузчик	трактор МТЗ-80	автокраны	самосвалы	авто грейдер	грузовой транспорт	<b>всего</b>
Объем выполненной работы, маш./см.	<b>8,5</b>	<b>43,5</b>	<b>40,0</b>	<b>56,3</b>	24,0	88,0	7,0	24,0	<b>296,3</b>
Расхода ГСМ, л/маш.см. (1 маш/см=7 маш/час)	245,0	142,1	67,9	114,45	42,0	219,0	145,0	197,8	–
<b>Расход ГСМ на выполненный объем работ, в литрах (в тоннах)</b>	<b>2 083,0</b>	<b>6 181,0</b>	<b>2 716,0</b>	<b>6 444,0</b>	<b>1 008,0</b>	<b>19 272,0</b>	<b>1 015,0</b>	<b>4 747,0</b>	<b>43 466,0 (34,8)</b>

#### 4.6 Основные критерии ликвидации для производственных объектов рудника

Основными задачами планирования ликвидационных мероприятий, на разработке первичного Плана ликвидации, для участков недропользования и землепользования рудника Прогресс, являются:

- Защитные ограждения обеспечивают надлежащий уровень безопасности людей, домашнего скота и диких животных вследствие ограничения доступа в отработанные горные выработки карьеров и отвалов вскрышных пород.
- Загрязнения атмосферы, почвы и грунтовых вод восстановленных участков недропользования, не превышают допустимых концентраций в соответствии с нормативными санитарными требованиями.
- Созданный после рекультивации участков ландшафт, соответствует ландшафту по принимаемому в Плане ликвидации санитарно-гигиеническому направлению рекультивации.
- Развитие растительности на восстановленных землях участков недропользования и землепользования, эквивалентно развитию растительности в окружающих природных экосистемах.

Основные критерии (показатели эффективности ликвидационных мероприятий по принятым решениям ликвидации) для рассматриваемых участков недропользования и землепользования рудника Прогресс, приведены в табл.4.50.

Таблица 4.50

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Защитные ограждения обеспечивают надлежащий уровень безопасности людей, домашнего скота и диких животных вследствие ограничения доступа в отработанные горные выработки карьеров и ярусов отвалов.	По периметру отработанных горных выработок карьеров и ярусов породных отвалов возведен защитный предохранительный вал из вскрышных пород со следующими параметрами: Высота валов: для карьера – 2,5 м для отвала – 2,5 м  Откосы вала – 33°	Общий объем перемещенной породы на отсыпку валов составляет 72,4 тыс. м <sup>3</sup> в том числе: уч. Северный – 39,2 тыс. м <sup>3</sup>  уч. Южный – 33,2 тыс. м <sup>3</sup>	Маркшейдерская съемка земляного сооружения. Транспортные документы с указанием объемов перевезенной горной массы. Акт приема-сдачи выполненных работ (для подрядной организации).
2. Загрязнения атмосферы, почвы и грунтовых вод восстановленных участков недропользования, не превышают допустимых концентраций в соответствии с нормативными санитарными	Загрязнения атмосферы: Атмосферный воздух на территории ликвидированных участков недропользования очищен от пыли, химических примесей и техногенных продуктов сгорания.	Для обеспыливания атмосферного воздуха вследствие ветровой эрозии почвы, на территории участков произведено укрепление почвы с помощью озеленения территорий нарушенных земель общей площадью 68,4 гектаров земли,	Контрольный отбор проб состава атмосферного воздуха на территории участков недропользования с его лабораторными исследованиями в аттестованных лабораториях. Маркшейдерский замер площади озеленения на территории участков

требованиями.			недропользования. Фото материал территории участков недропользования.
	Загрязнения почвы: Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют аналогичным характеристикам почвы, установленным до начала ведения горных работ	Загрязненные нефтепродуктами участки нарушенных земель утилизированы на спец. полигоны для последующей очистки. Объемы утилизации будут зависеть от объемов загрязнения. Общий объем покрытия нарушенных земель плодородным слоем почвы составляет 64 590 м <sup>3</sup> . На стадии подготовки почвы к озеленению (биологический этап рекультивации), в почву внесены 237,5 центнера минеральных удобрений.	Фото материал территории участка недропользования до рекультивационных работ. Контрольный отбор проб состава почвы с его лабораторными исследованиями в аттестованных лабораториях. Сравнительный анализ состава почвы до начала ведения горных работ и после проведения ликвидационных работ. Акты выполненных объемов работ по рекультивации участка недропользования. Фото материал территории участка недропользования после рекультивационных работ.
	Загрязнения грунтовых вод: Качественные показатели грунтовых вод по территории ликвидированных участков недропользования соответствуют аналогичным показателям, установленным до начала ведения горных работ В грунтовых водах отсутствуют вредные химические примеси и нефтесодержащие продукты.	Контрольный отбор проб состава грунтовых вод с его лабораторными исследованиями в аттестованных лабораториях до начала ликвидационных работ. Контрольный отбор проб состава грунтовых вод с его лабораторными исследованиями в аттестованных лабораториях после начала ликвидационных работ.	Сравнительный анализ качественного состава грунтовых вод до начала ведения ликвидационных работ и после проведения ликвидационных работ.
3. Созданный после рекультивации участка ландшафт, соответствует ландшафту по принимаемому в	Созданный после рекультивации участков недропользования ландшафт, органично вписывается в	Фото материалы территории участков недропользования до рекультивационных работ. Фото материалы	Сравнительный анализ фото материала до и после проведения рекультивационных работ на участках недропользования.

<p>Плане ликвидации санитарно-гигиеническому направлению рекультивации.</p>	<p>ландшафт окружающей среды. Отрекультивированные породные отвалы, своими формами сочетается с всхолмленными возвышенностями окружающего мелкосопочника. Растительность на отрекультивированной территории участков недропользования, по своему составу и степени развития, не отличается от окружающей экосистемы.</p>	<p>территории участков недропользования после рекультивационных работ.</p>	<p>Акты сдачи-приемки выполненной рекультивации участков недропользования. Отчет о стоимости затрат на рекультивацию участков недропользования.</p>
<p>4. Развитие растительности на восстановленных землях участков недропользования, эквивалентно развитию растительности в окружающих природных экосистемах.</p>	<p>Состав растительности на восстановленных участках недропользования, по своей структуре, видам и разнообразию, соотносим с целевой экосистемой. Все растения, используемые при рекультивации участков недропользования, присутствуют в местной растительности. Растения, не свойственные окружающей экосистеме и новые сорняки – не высаживались.</p>	<p>На рассматриваемой территории будет высажено следующее количество сортов растений: донник – 11,9 ц; житняк – 3,6 ц; волоснец ситниковый – 7,1 ц. Растительное покрытие находится в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме. Семенной материал будет закупаться у специализированных организаций. Новые сорняки, в том числе сельскохозяйственные и естественные – отсутствуют.</p>	<p>Количественный подсчет растительности будет производиться с использованием методов, допустимых в соответствии с законодательством РК. Фото материал территории участка до и после высадки растений</p>

## 5 КОНСЕРВАЦИЯ

Согласно расчетам по определению режима и календарного графика ведения горных работ, выполненных в проектной документации – «Планах горных работ на добычу золотосодержащих руд на участках № 1 «Северный» и № 2 «Южный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области», все производственные объекты, составляющие единый промышленный комплекс – рудник «Прогресс», участвуют в производственном процессе отработки запасов полезного ископаемого в течение всего лицензионного срока недропользования, без каких-либо временных остановок, и по завершению горных работ подлежат рекультивации по ликвидационным мероприятиям.

В этой связи, рассматриваемые участки недропользования и землепользования рудника «Прогресс» в своем составе не имеют производственных объектов, подлежащих консервации.

## 6 ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Учитывая разработанную Планами горных работ технологию разработки месторождения «Прогресс», имеется техническая возможность выполнять отдельные ликвидационные мероприятия, разработанные в настоящем Плане ликвидации, в период основной деятельности рудника. Выполнение этих ликвидационных мероприятий в вышеуказанном режиме является элементами прогрессивной ликвидации.

В частности, отработка балансовых запасов золотосодержащих руд по участку недропользования №2 «Южный» заканчивается на один календарный год раньше окончания основной деятельности остальных производственных подразделений рудника.

Ликвидационные мероприятия, выделенные из общего перечня и относящиеся по периоду времени их исполнения к этапу прогрессивной ликвидации, представлены в таблицах 6.1 – 6.6.

Таблица 6.1

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
<i>Документирование работ</i>			
15)	Провести фотодокументирование в разных ракурсах территории участка	фото съёмка	2
16)	Провести геодезическую съёмку	геодез. съёмка	2
17)	Провести маркшейдерскую съёмку	марк. съёмка	2

Таблица 6.2

№ меро-прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
<i>Передислокация сооружений и оборудования</i>			
18)	Частичный демонтаж (4 ед.) и погрузка в транспортные средства	чел/см	4,0
19)	Частичный демонтаж и погрузка оборудования и элементов сооружений в транспортные средства, в том числе: Трансформаторная подстанция КТПН 100-10/04 киоскового исполнения	чел./см.	<b>36,3</b>
	Линия электропередач КЛ-10кВ – L=0,02 км		1,0
	Линия электропередач ВЛ-04кВ – L=0,68 км		8,0
	Мачты осветительные ПМ (7 ед.)		1,0
	Насос водоотлива ЦНСА 300-120 (2 ед.)		0,5
	Трубопровод водоотлива, диаметр 159 мм – L= до 1,58 км		25,0
	Помещение надворной уборной		0,05
	Септик (выгребная яма)		0,2
Контейнеры для производственных и бытовых отходов (до 10 шт.)	0,05		
	Использование автокрана (2ед. на 8 см.)	маш/см	16,0
	Использование тягача с полуприцепом-тяжеловозом (2ед. на 8 см.)	маш/см	16,0
	Использование фронтального погрузчика (1ед. на 4 см.)	маш/см	4,0
	Использование бульдозера (1ед. на 4 см.)	маш/см	4,0

Таблица 6.3

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
<b>Ликвидация земляных сооружений</b>			
20)	Разборка и отгрузка фронтальным погрузчиком (плечо перевозки 400 п. м)	м <sup>3</sup>	255,0
	Использование фронтального погрузчика (1 ед. на 0,5 см.)	маш./см.	0,5

Таблица 6.4

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
<b>Зачистка территории участка</b>			
21)	Сбор и погрузка в автотранспорт элементов строительного мусора, а также локализация и удаление участков земли, загрязненных нефтепродуктами и иными вредными веществами.	га	26,2
		чел/см	24,0
	Использование фронтального погрузчика (2 ед. на 3 см.)	маш/см	6,0
	Использование самосвалов (2 ед. на 3 см.)	маш/см	6,0

Таблица 6.5

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
<b>Технический этап рекультивации территории участка</b>			
22)	Бульдозерная грубая планировка площади поверхности	га	1,9
	использование бульдозера (1 ед. на 0,6 см.)	маш./см.	0,6
23)	Бульдозерная чистовая планировка площади поверхности	га	6,3
	использование бульдозера (1 ед. на 1,2 см.)	маш./см.	1,2
24)	Нанесение ПСП и выравнивание бульдозером	м <sup>3</sup>	1 890,0
	использование фронтального погрузчика (1 ед. на 1,5 см.)	маш./см	1,5
	использование карьерного автосамосвала (4 ед. на 1,5 см.)	маш./см	1,5
	использование бульдозера (1 ед. на 1,2 см.)	маш./см	1,2

Таблица 6.6

№ меро прият.	Наименование, состав работ	Ед. изм.	Кол-во, объем
<b>Биологический этап рекультивации территории участка</b>			
25)	Предварительное рыхление плугом ПЛН 3-35	га	6,3
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 5,7 см.)	маш./см.	5,7
26)	Внесение минеральных удобрений сеялкой СПТ-3,6	ц	37,9
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 1,7 см.)	маш./см.	1,7
27)	Объем высева семян многолетних трав сеялкой СПТ-3,6	ц	3,6
	Использование трактора МТЗ-80 (1 ед. на 1,7 см.)	маш./см.	1,7

Расчет трудовых и материальных затрат при реализации этих ликвидационных мероприятий приведен в пункте 4.5.1 настоящего Плана ликвидации.

## 7 ГРАФИК ЛИКВИДАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Реализация процесса ликвидации последствий законченной производственной деятельности на рассматриваемом руднике «Прогресс», в её техническом аспекте, требует определенного согласования по факторам продолжительности и последовательности выполнения работ по намеченным к исполнению ликвидационным мероприятиям.

Для оптимального решения данной задачи, проектом предусматривается выполнение ликвидационных мероприятий в последовательности, предусмотренной «Графиком ликвидационных мероприятий».

Продолжительность выполнения ликвидационных работ находится в прямой зависимости от расчетной трудоемкости этих работ, количества задействованного на эти работы горнотранспортного оборудования и численности рабочего персонала.

Исходными данными для расчета продолжительности выполнения ликвидационных работ настоящим Планом ликвидации принимается: односменный режим работы с продолжительностью рабочей смены 8 часов (продолжительность работы механизмов 7 час/см. + 1 час выполнение начально-конечных операции по техническому обслуживанию механизмов).

Расчетная продолжительность отдельных видов ликвидационных работ приводится в табл. 7.1.

Таблица 7.1

Наименование объекта	Трудо затраты, чел./см.	Кол-во		Время исполнения,	
		звеньев рабочих	единиц техники	раб. смен	месяцев
<b>Участок №1 «Северный»</b>	<b>50,0</b>	–	–	<b>57,3</b>	<b>1,7</b>
Вывоз зданий и оборудования	18,0	3	6	3,0	0,1
Выполнение бортов карьера	–	–	3	8,5	0,3
Разборка земляных сооружений	–	–	2	0,5	–
Зачистка территории участка	32,0	1,5	4	4,0	0,13
Техническая рекультивация	–	–	6	16,0	0,6
Биологическая рекультивация	–	–	1	25,3	0,84
<b>Участок №2 «Южный»</b>	<b>64,0</b>	–	–	<b>26,6</b>	<b>0,9</b>
Вывоз зданий и оборудования	40,0	6,7	6	8,0	0,3
Разборка земляных сооружений	–	–	1	0,5	–
Зачистка территории участка	24,0	4,0	4	3,0	0,1
Техническая рекультивация	–	–	6	6,0	0,2
Биологическая рекультивация	–	–	1	9,1	0,3
<b>Участок «Промплощадка»</b>	<b>150,0</b>	–	–	<b>73,4</b>	<b>2,5</b>
Вывоз зданий и оборудования	114,0	1,0	4	19,0	0,63
Разборка земляных сооружений	12,0	1,0	6	27,0	0,9
Зачистка территории участка	24,0	1,0	4	3,0	0,1
Техническая рекультивация	–	–	6	10,0	0,33
Биологическая рекультивация	–	–	1	14,4	0,48
<b>Вахтовый поселок</b>	<b>69,0</b>	–	–	<b>24,4</b>	<b>0,8</b>
Вывоз зданий и оборудования	63,0	1	4	10,0	0,33
Разборка земляных сооружений	–	–	1	0,5	–
Зачистка территории участка	6,0	1,0	2	1,0	0,03
Техническая рекультивация	–	–	3	5,9	0,2
Биологическая рекультивация	–	–	1	7,0	0,23

<b>Внешние инж. тех. коммуникации</b>	<b>12,0</b>	–	–	<b>70,9</b>	<b>2,4</b>
Вывоз оборудования	12,0	1,0	2	3,0	0,1
Разборка земляных сооружений	–	–	4	14,6	0,5
Техническая рекультивация	–	–	5	21,6	0,72
Биологическая рекультивация	–	–	1	31,7	1,06

Разработка графика ликвидационных мероприятий выполнена в концептуальном (ожидаемом) режиме. Более детальный график (с расчетами ликвидационного процесса по месяцам) будет разрабатываться в последующих ПЛ после решения (частичного или полного) неопределенных вопросов, обозначенных в настоящем (первичном) ПЛ.

График ликвидационных мероприятий представлен на рис. 7.1.

Наименование объекта	Период эксплуатации				Период ликвидации							
	последний год периода				1-й год периода				2-й год периода			
	I-кв	II-кв	III-кв	IV-кв	I-кв	II-кв	III-кв	IV-кв	I-кв	II-кв	III-кв	IV-кв
<b>Участок № 1 «Северный»</b>												
Вывоз зданий и оборудования												
Выполаживание бортов карьера												
Разборка земляных сооружений												
Зачистка территории участка												
Техническая рекультивация												
Биологическая рекультивация												
<b>Участок № 2»Южный»</b>												
Вывоз зданий и оборудования												
Разборка земляных сооружений												
Зачистка территории участка												
Техническая рекультивация												
Биологическая рекультивация												
<b>Участок «Промплощадка»</b>												
Вывоз зданий и оборудования												
Разборка земляных сооружений												
Зачистка территории участка												
Техническая рекультивация												
Биологическая рекультивация												
<b>Вахтовый поселок</b>												
Вывоз зданий и оборудования												
Разборка земляных сооружений												
Зачистка территории участка												
Техническая рекультивация												
Биологическая рекультивация												
<b>Внешние инж. тех. коммуникации</b>												
Вывоз оборудования												
Разборка земляных сооружений												
Техническая рекультивация												
Биологическая рекультивация												

Рисунок 7.1 график ликвидационных мероприятий

## 8 ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 8.1 Ликвидационный мониторинг

Учитывая, что данный План ликвидации по своей структуре, поставленным задачам и содержанию, является концептуальным, задачами настоящего разрабатываемого ликвидационного мониторинга являются: определение степеней различных рисков, возникающих в процессе воздействия производственной деятельности предприятия на состояние окружающей среды, а также формирование перечня неопределенных вопросов, возникающих в сфере исключения или минимизации ухудшения состояния окружающей среды при воздействии на неё техногенных факторов. То есть, задачей ликвидационного мониторинга на этом этапе является выявление факторов загрязнения компонентов окружающей среды. Эта задача решается:

- Проведением предпроизводственного мониторинга состояния компонентов окружающей среды в период, предшествующий началу производственной деятельности.
- Проведением производственного мониторинга состояния компонентов окружающей среды в период производственной деятельности.

Сравнение данных по этим мониторингам позволят определить степень изменения (ухудшения) состояния компонентов окружающей среды в контрактных границах рассматриваемого участка недропользования и на прилегающих к нему территориях.

#### 8.1.1 Атмосферный воздух

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы (РНД 211.3.01-06-97).

**Мониторинг эмиссий** – контроль стационарных источников загрязнения будет заключаться в расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников по фактическим показателям намечаемой деятельности (по замеренным фактическим концентрациям, по фактическому потреблению топлива и т.п.), и сравнении их с контрольными расчетными значениями.

Для мониторинга эмиссий на стационарных неорганизованных источниках и периодически работающих источниках, предлагается использовать расчетный метод контроля.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

**Мониторинг воздействия** – предусматривается организация передвижных постов (точек наблюдений). Точки должны быть расположены, исходя из расположения населенных пунктов и преобладающих направлений ветра. Конкретное расположение

точек наблюдения должно быть определено «Программой производственного мониторинга».

Сеть точек наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (см. рис. 1) располагается на границе СЗЗ и в зоне активного загрязнения. Наблюдения предусматривается проводить 1 раз в год. При проведении мониторинга атмосферного воздуха, в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей, приняты вещества преобладающие в выбросах от технологических процессов. План-график контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ представлен в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Виды работ, объекты.	Объем работ	Методы определения загрязняющих веществ	Периодичность, сроки выполнения
<p><b>Территория дислокации объектов рудника</b></p> <p>Точки наблюдения 15, 16, 17 и 18 – площадь карьеров и породных отвалов:</p> <p>Точки наблюдения с 1 по 14 – определение влияния производственных объектов и технологических процессов на уровень загрязнения атмосферного воздуха на границах санитарно-защитной зоны (СЗЗ),</p>	<p>Отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением (температура, атмосферное давление, относительная влажность, направление и скорость ветра) в 18 точках:</p> <p>-зона активного загрязнения – 4 пробы, -- граница СЗЗ с подветренной стороны С, Ю, З, В – 14 проб</p> <p>на следующие ингредиенты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пыль неорганическая,</li> <li>- диоксид серы,</li> <li>- диоксид азота,</li> <li>- оксид углерода.</li> </ul>	<p>Гравиметрический метод Физико-химический метод Физико-химический метод Физический метод –</p>	<p>1 раз в год, III квартал</p>
<p>Точка наблюдения 19 Рудный склад, ДСК, обогатительная фабрика</p> <p>Определение влияния производственных объектов и технологических процессов на уровень загрязнения атмосферного воздуха в местах активного образования загрязняющих веществ.</p>	<p>Отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением (температура, атмосферное давление, относительная влажность, направление и скорость ветра) в 1-й точке (зона активного загрязнения) - 1 проба на следующие ингредиенты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пыль неорганическая,</li> <li>- диоксид серы,</li> <li>- диоксид азота,</li> <li>- оксид углерода.</li> </ul>	<p>Гравиметрический метод Физико-химический метод Физико-химический метод Физический метод</p>	<p>1 раз в год, III квартал</p>

Значения полученных результатов замеров, сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК<sub>м.р.</sub>). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ также будут отслеживаться метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха, °С; атмосферное давление, мм. рт. ст.; влажность атмосферного воздуха, %; направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

По результатам инструментальных замеров будет составляться ежегодный «Отчёт о

выполнении производственного экологического контроля (мониторинга)».

### 8.1.2 Водные ресурсы

*Мониторинг воздействия.* Наблюдения за состоянием водных ресурсов будут осуществляться с целью изучения состояния карьерных и подземных вод, оценки изменений их качественного состава.

Мониторинг состояния водных ресурсов включает:

- отбор проб, лабораторные исследования и обработка полученных результатов;
- обобщение полученных данных, составление картографических, текстовых и табличных материалов по результатам проведенного мониторинга.

План-график контроля подземных вод представлен в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Виды работ, объекты	Объемы работ	Методы определения загрязняющих веществ	Периодичность, сроки выполнения
<b><i>Территория дислокации объектов рудника</i></b> Эколого-гидрохимические работы по оценке уровня загрязнения карьерных и подземных вод в районе размещения карьера	Отбор гидрохимических проб: карьерная вода - 2 пробы, (зумпфы карьеров) подземная вода – 2 пробы (скважины)	Атомно-эмиссионный анализ сухого остатка проб воды, полный химический анализ, нефтепродукты, взвешенные вещества	1 раз в год, III квартал

### 8.1.3 Земельные ресурсы

Производственный мониторинг состояния почв будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности. Система мониторинга состояния почв будет включать операционный мониторинг – наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода и за состоянием почв на прилегающей территории.

При этом будут осуществляться визуальные наблюдения за состоянием нарушенности и загрязненности почв с целью выявления потенциальных участков загрязненных утечками нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения работ и на прилегающих территориях. Наблюдения будут обеспечиваться путем маршрутных обследований. В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации.

При обнаружении пятен загрязнения при визуальных осмотрах, а также после аварий на объектах, должно проводиться детальное обследование по уточнению границ распространения загрязненных земель и разработке мероприятий по ликвидации загрязнения.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной

деградации почвы.

Сеть точек наблюдения располагается на границе СЗЗ. Наблюдения предусматривается проводить 1 раз в год в III квартале.

При проведении мониторинга почвенно-растительного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей приняты тяжелые металлы. План-график контроля почвенного покрова представлен в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Виды работ, объекты.	Объем работ	Методы определения загрязняющих веществ	Периодичность, сроки выполнения
<i>Территория дислокации объектов рудника</i> Определение загрязнения почв на границе СЗЗ	Отбор геохимических проб почв и грунтов: 4 пробы - на границе СЗЗ (С, Ю, З, В).	Полуспектральный (ПСА) или атомно-эмиссионный анализ проб почв. Состояние почв, содержание тяжелых металлов (медь, цинк, свинец, марганец, железо)	1 раз в год, III квартал

#### 8.1.4 Биологические ресурсы

Мониторинг растительного покрова при разработке месторождения необходимо проводить в комплексе с мониторингом состояния почв. Наблюдения будут проводиться за соблюдением технологического процесса проведения вскрышных работ, создания отвала и работе транспорта в пределах земельного отвода и за состоянием растительного покрова на прилегающей территории.

Мониторинг растительности необходимо проводить ежегодно. При проведении мониторинга рекомендуется заложить ключевые и эталонные участки возле антропогенно-измененных территории.

Мониторинг растительности осуществляется по общепринятым геоботаническим методикам визуальным путем с одновременным проведением фотосъемки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков.

Наблюдения за состоянием растительного покрова позволят выявить направленность и интенсивность развития негативных процессов, устойчивость почвенно-растительного покрова к техногенному воздействию и эффективность применяемой системы природоохранных мероприятий.

#### 8.1.5 Чрезвычайные ситуации

В случае возникновения неконтролируемой ситуации, предприятие должно предпринять все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно:

- проинформировать о данных фактах территориальный орган охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
- определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды;
- осуществить соответствующие платежи.

После устранения аварийной ситуации, на предприятии должны быть разработаны мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

Мониторинг при аварийной ситуации проводится в целях определения масштабов аварии, воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, расчета ущерба, нанесенного окружающей среде и включает:

- проведение оперативного мониторинга;

- проведение мониторинга воздействия после окончания работ по ликвидации аварии.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

**Оперативный мониторинг.** В случае аварийной ситуации мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии и заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию, для определения фактических нарушений и принятия наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

**Мониторинг воздействия.** Согласно требованиям к отчётности по результатам производственного экологического контроля, после аварийных эмиссий в окружающую среду, природопользователи производят производственный мониторинг воздействия, программа которого согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждается природопользователем. Эти наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

Система мониторинга при аварийной ситуации и данные мониторинга о состоянии окружающей среды при аварии включаются в отчет о воздействии на окружающую среду, который составляется после проведения работ по ликвидации аварии. Отчет в дальнейшем направляется в соответствующие ведомства и согласовывается с ними.

По результатам инструментальных замеров будет составляться ежегодный «Отчёт о выполнении производственного экологического контроля (мониторинга)».

## 8.2 Техническое обслуживание

Под термином «техническое обслуживание» следует понимать:

- **Активное техническое обслуживание** – комплекс постоянных организационных действий и технических работ по поддержанию в исправном состоянии и мониторингу результатов ликвидации последствий недропользования.

- **Пассивное техническое обслуживание** - комплекс периодических организационных действий и технических работ по поддержанию в исправном состоянии и мониторингу результатов ликвидации последствий недропользования.

В зависимости от данных, наработанных в процессе проведения производственного мониторинга в период основной деятельности предприятия-недропользователя и выявления неопределенных факторов влияния техногенных процессов на состояние окружающей среды, на последующем этапе разработки плана ликвидации будут уточнены задачи ликвидации и сформированы перечень объектов и цели ликвидационного мониторинга, а также форма технического обслуживания – **активная** или **пассивная**.

**РЕКВИЗИТЫ****Недропользователь:****ТОО «Тау-Кен Прогресс»****Уполномоченный орган:****Министерство индустрии и  
инфраструктурного развития  
Республики Казахстан****Директор \_\_\_\_\_ А. Витик****Вице-министр \_\_\_\_\_ Р. Баймишев**

---

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. **Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»; - от 27.12.2017 г. № 125-VI ЗРК.**
2. **«Экологический кодекс Республики Казахстан»; - от 09.01.2007 г. № 212.**
3. **Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»; - от 18.09.2009 г. № 193-IV**
4. **«Водный кодекс Республики Казахстан»; - от 9.07.2003 г., с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.10.2010 г.**
5. **Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»; - от 11.04.2014 г. № 188-V**
6. **«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности»; - утверждённые МНЭ РК от 20.03.2015 г. № 236.**
7. **«Инструкция по составлению плана ликвидации последствий операций по добыче ТПИ»; - Приказ министра по инвестициям и развитию РК № 386 от 24.05.2018 г.**
8. **«Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель»; - Приложение 1 к приказу Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.**
9. **«Методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче ТПИ»; - Приказ министра по инвестициям и развитию РК № 386 от 24.05.2018г.**
10. **Гидрогеология СССР. Северный Казахстан; - Том XXXIII.**
11. **«Физическая география СНГ. Азиатская часть»; - Минск, БГУ-2003.**
12. **ГОСТ 17.5.1.01-83 «Рекультивация земель» (термины и определения)**
13. **ГОСТ 17.5.1.02-85 «Классификация нарушенных земель для рекультивации»**
14. **ГОСТ 17.5.3.04-89 «Общие требования к рекультивации земель»**
15. **СП РК 3.03-122-2013 и СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт»**

**ПРИЛОЖЕНИЯ****Приложение 1****Протокол общественных слушаний по проекту на тему:****ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 1  
«Северный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области»  
к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 2 «Южный»  
месторождения «Прогресс» в Карагандинской области»**

**Дата проведения:** 22 июня 2020 г.  
Начало слушаний 12.00 ч., регистрация участников слушаний за  
30 мин до начала.

**Место проведения:** онлайн конференция на платформе ZOOM

**Информация о проведении общественных слушаний доведена до сведения  
общественности посредством:** Газета «Qarqaraly» № 21 от 23.05.2020 г. Приложение 1.

**Участовали:**

Представитель ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования  
природопользования Карагандинской области» - Шайзадаева Ж.  
Руководитель ГУ «Отдел предпринимательства и промышленности каркаралинского  
района» - Төлеубек Серік Амангелдіұлы;  
Представитель заказчика ТОО «Тау-Кен Прогресс» - Поповиченко А.Р.;  
Представитель фирмы проектировщика – Нуриева В.И.;  
Заинтересованная общественность, в т.ч.:  
Максуре Нурлан – председатель местного сообщества;  
Дюсекин Сайран Жаркенович – член местного сообщества;  
Сырбаев Елмағанбет – член местного сообщества;  
Төлеуқұлов Қайыржан Қайдарович – сельский житель;  
Кенжеғалиев Саян – сельский житель;  
Байбосынов Серікжан Берікбайович – сельский житель;  
Бекбосынов Алмас Қапанович – сельский житель;  
Абеуов Сакен Жексенбаевич – сельский житель;

**Повестка дня общественных слушаний:**

11:55 – 12:00 Регистрация участников слушаний  
12:00 – 12:10 Представление процедуры общественных слушаний и основных  
вопросов, выносимых на слушания. Утверждение повестки дня,  
регламента, представление участников, избрание председателя и  
секретаря.  
12:10 – 12:25 Доклад на тему: Оценка воздействия на окружающую среду к Плану  
горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 1  
«Северный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области»  
к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 2  
«Южный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области»  
Докладчик – эколог-проектировщик – Нуриева В.И.  
12:25 – 12:35 Обсуждение прослушанного доклада  
12:35 – 12:40 Подведение итогов, закрытие слушаний

**Выступили:**

Эколог-проектировщик Нуриева В.И. Доклад на тему Оценка воздействия на окружающую среду к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 1 «Северный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области» и к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 2 «Южный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области». Текст доклада представлен в приложении 2.

**Вопросы, предложения и замечания представителей общественности:**

**В процессе обсуждения местными жителями в лице председателя местного сообщества Максуре Нурлана были высказаны следующие пожелания:**

Месторождения золота "Прогресс" находится в 10 км к северо-востока от села Томар. Открытие золотодобывающего предприятия преведет к загрязнению вредными веществами земли села Томар, воздух, воду. Уничтожает наши пастбища на которых посется скот, кормовые пастбища. Будут повреждены конные пастбища всей деревни. Может оказать существенное влияние на здоровье человека усугубить различные заболевания. К тому же наш регион уже находится в экологически опасной зоне из-за Семипалатинского полигона.

Для этого мы требуем строгое соблюдение экологических требований:

1. Не сбрасывать полученный грунт и руду. Мы строго требуем чтобы вредные отходы не загрязняли земли, воду и воздух;
2. Строительство индивидуальных дорог для тяжелых грузовиков, регулярное опрыскивание дорог и предотвращение пыли;
3. Запрет на въезд грузоперевозочных, тяжелых машин в территорию села;
4. Регулярное обеспечение необходимыми медикаментами сельского медицинского центра для защиты здоровья людей, поставка необходимого медицинского оборудования;
5. Обеспечить постоянной работой население села. Ограничить число работников приезжающих из других мест. Направление на специальные учебные курсы (сварщик, тракторист, крановщик, слесарь, повор, охранник, водитель и другие специальности);
6. Виды налогов, уплачиваемых за счет месторождения (экология, земельный налог) перевести на счет Томарского сельского округа;
7. Оказать помощь в развитии села Томар, в частности капитальный ремонт системы водоснабжения в селе. Провести водоснабжение от дома к дому;
8. Обеспечить широкополостный интернет в селе Томар;
9. Строительство клубного дома в селе;
10. Оказать помощь в очистке деревни от мусора, сглаживании и ремонте улиц, содержание дорог в селе и между село и районом;
11. Посадка деревьев и ограждение северо-восточной части села с целью улучшения экологической обстановки в селе;

В заключении мы требуем чтобы наши требования были выполнены на практике. В случае не выполнения наших требований жители села Томар будем против открытия данной организации. Мы ждем четкого ответа от руководства золотодобывающего месторождения, подтвержденного специальным документом.

**Эколог-проектировщик, Нуриева В.И.:**

Все пожелания местного населения будут учтены.

Единственное, что можно добавить: все проектные материалы выполнены согласно действующего законодательства РК. Также необходимо отметить, что был проведен расчет рассеивания, который показал, что на границе санитарно-защитной зоны,

установленной в 1000 метров, все гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха соблюдаются.

**Основные выводы по итогам обсуждения:**

В ходе обсуждения проектов ОВОС к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 1 «Северный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области» и к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 2 «Южный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области» замечаний не поступило, недочетов и разногласий не выявлено. Основные вопросы местного населения касались социальных аспектов. Данные вопросы будут направлены руководству ТОО «Тау-Кен Прогресс» для ознакомления.

**Председатель общественных слушаний:**  
ГИП ТОО «Тау-Кен Прогресс»



Поповиченко А.Р.

*подпись*

Секретарь общественных слушаний:  
Эколог-проектировщик



Нуриева В.И.

*подпись*

Жас түлек

Әке туралы ой...

Әкем ерте сағатты ұстап да, Мен әкемді өзімше көріп жүрсем...



Менің әкем Дәулет Жұмановтың Мұсылман Нұрхан ағалының туғаны...

Айымын мен Қарқаралық Мемлекеттік университетінің тарихи факультетіне түсіп келемін...



Еңбегім, аям сияқты барлық жақсы нәрселерді...

Редакцияға хат

Көпір салып берді

Қарағанды, атам Т.Дүйсебаев көшесі №94, Қарағанды қызы №77, А.Қосымбаев №73 үйлерден төмен қарай ауыл жолы салынды...



жердегі өзеннен өтетін көпірдің жасалып қалып қалғанына...

Алғысымызды айтамын

Денсаулымызды қайтаң ауырғанда, бірер күз басымды ауырды, батырлықпен сөздерімді ақ қалағым жағдайды көмекпен жүргізді...

Мойрубақыр мен санжыралар - Ж.Байбөкеев, Н.Тажиев, К.Тойғанбаев, К.Ермаков, Ж.Солет, Ж.Хасенов, Т.Оразбаев, А.Нұрғалиев, Г.Сағдиқалиев, А.Мұқанов, Ж.Сайт...

ЖАРНАМА

2020 жылдың 15 мамыр мен 31 мамыр аралығында 5 сыныптар дарынды балаларға арналған «Дарын», «Мұрагер», «Ақпараттық технологиялар», «Экстерн» (Балқаш қ.), «Мектеп-интернет-колледж» (Төлебітұрғай қ.), Жамбыл, Н.Нұрмақов атындағы мамандандырылған мектеп-интернаттарына өтініштер қабылданады.

«Әбілқайыр» ақпараттық-информациялық жүйесінің 7-сыныбына түсу үшін оқушылардың өтініштерін қабылдау а.ж. 15 мамыр-15 маусым аралығында жүзеге асырылады.

Table with 4 columns: Ұйым атауы, Прәктіге арналған сілтеме, Мекеннің орналасқан жері, Байланыс телефондары

ХАБАРЛАНДЫРУ!

Құрметті азаматтар! «Тау-Кен Прогресс» ЖШС сіздерге көптеп жобалар бойынша арналған ортаға өсетін бағалы материалдарды бойынша өзіміздің тыңдауымызға шақырамыз...

ОБЪЯВЛЕНИЕ!

Уважаемые граждане! ООО «Тау-Кен Прогресс» приглашает вас принять участие в общественных слушаниях по материалам...

аудандық білім бөлімі.

Приложение 2  
к Протоколу общественных слушаний

**Эколог-проектировщик Нуриева В.И.**

*Доклад на тему Оценка воздействия на окружающую среду к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 1 «Северный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области» и к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 2 «Южный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области»:*

Добрый день!

Представляю Вашему вниманию доклад по Оценка воздействия на окружающую среду к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 1 «Северный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области» и к Плану горных работ «На добычу золотосодержащих руд на участке № 2 «Южный» месторождения «Прогресс» в Карагандинской области»

Золоторудное месторождение «Прогресс» расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 130 км юго-восточнее Карагайлинского рудника и в 90 км от ж.д. станции рудника Кентобе. Ближайшим к месторождению населенным пунктом является п.Томар, расположенный в 12 км в юго-западном направлении.

Между месторождением и пос. Карагайлы 120 км – автогрейдер с твердым покрытием и 10 км – полевые грунтовые дороги. Район месторождения характеризуется мелкосопочным и низкогорным рельефом с относительными превышениями до 50 м. Абсолютная отметка над уровнем моря 944 м.

Район характеризуется довольно развитой сетью электроснабжения.

Учитывая, что общий производственный процесс промышленной разработки месторождения «Прогресс» основан на комплексном использовании отдельных участков недропользования:

- **добычные работы** – участок добычи руды №1 «Северный»;  
участок добычи руды №2 «Южный»;
- **горно-обогатительные работ** - участок использования пространства недр;
- **обеспечение основного производства** – участок землепользования под объекты инфра-структуры и вахтовый поселок временного проживания производственного персонала.

Все проектные решения и разработки по вопросам технологической переработки руды, инженерных коммуникаций обеспечения основного производства и компактного проживания производственного персонала, будут представлены отдельными проектами в общей концепции.

**Проектная мощность**

Показатели	Подготовительный период (строительство дорог и дамб) 2020	Период эксплуатации, годы				
		2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7
Участок Северный						
Добыча промышленных запасов, тыс. т	0	30,45	45,9	45,9	45,9	42,75
Отработка объема вскрыши, тыс. м <sup>3</sup>	79,2	248,6	477,4	477,4	477,4	444,6
Коэффициент вскрыши, м <sup>3</sup> /т	–	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
Участок Южный						
Добыча промышленных запасов, тыс. т	0	14,14	19,62	19,62	19,62	
Отработка объема	45,5	93,1	192,3	192,3	192,3	

вскрыши, тыс. м <sup>3</sup>						
Коэффициент вскрыши, м <sup>3</sup> /т	-	9,8	9,8	9,8	9,8	

В процессе разработки месторождения планируется выполнение следующих видов работ:

- ✓ Снятие ПРС;
- ✓ Вскрытие и разработка карьера;
- ✓ Транспортные работы;
- ✓ Отвалообразование;
- ✓ Рекультивация земель, нарушенных горными работами

Система разработки в карьере принята транспортная, с транспортировкой вскрышных пород во внешний отвал, а добытой руды на рудный склад.

Рыхление горного массива производится буровзрывным способом.

В качестве транспорта для перевозки руды и пород вскрыши принимается автомобильный транспорт.

На период эксплуатации месторождения определено 27 источников выбросов загрязняющих веществ, все – неорганизованные.

Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет:

- По участку №1 Северный - **87,3039 тонны/год (2024г.)**;
- По участку №2 Южный – **43,3942 тонны/год (2023г.)**.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237, производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой относятся к I классу опасности установлением с санитарно-защитной зоны не менее 1000 м («приложение 1, п.3 «Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа», пп.7 «Производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой»).

Категория объекта, согласно Экологического кодекса, - I.

В качестве источника водоснабжения на участках №№1 и 2 месторождения «Прогресс» предусматривается:

- Использование привозной воды для хозяйственно-питьевых целей;
- Использование подземных вод, полученных при осушении карьерного поля, с применением их на обеспечение противопожарной безопасности объектов участка и на производственные нужды.

В процессе реализации деятельности будут образовываться следующие отходы:

- 3 вида отходов, из них
  - 1 - зеленого уровня (твердые бытовые отходы);
  - 1 - янтарного уровня (промасленная ветошь);
  - 1 – не относящийся к уровням опасности (вскрыша).

**Участок Северный:**

Максимальное образование **1 074,158** тыс.тонн/год,  
из них вскрыша **1 074,150** тыс.тонн/год

**Участок Южный:**

Максимальное образование **432,682** тыс.тонн/год,  
из них вскрыша **432,675** тыс.тонн/год

После окончания отработки карьера на территории месторождения «Прогресс» будет выполнен комплекс для максимального возобновления производительности земель, затронутых при добычи полезного ископаемого.

Исходя из природных условий района расположения производственных объектов рассматриваемого участка недропользования, из условия незначительной ценности его территории в аграрном производственном комплексе (до отчуждения земель, участок использовался как бедные пастбища), настоящим Проектом принимается санитарно-гигиеническое направление рекультивации его производственных объектов.

К производственным объектам рассматриваемого участка недропользования, относятся:

- Карьер добычи золотосодержащих руд
- Внешний отвал вскрышных пород
- Прибортовой склад руды
- Временный склад плодородного слоя почвы (ПСП)
- Технологические модульные здания
- Инженерные сооружения
- Технологические автодороги
- Санитарные сооружения

Перечень работ технического этапа:

1) Выпалаживание откосов верхнего горизонта по западному и северному бортам карьера, сформированных в рыхлых неустойчивых породах, до стабильного устойчивого положения с углом наклона 33°.

2) Планировка участков земной поверхности (засыпка трещин, размывов и т.д.), прилегающих по периметру к бортам карьера с целью создания микрорельефа.

3) Нанесение ПСП и потенциально плодородных пород по площади выположенных откосов верхнего горизонта и прилегающей к бортам площади земной поверхности для последующего озеленения, с целью исключения ветровой и водяной эрозии, а также процесса пыления.

4) Устройство предохранительного ограждающего вала по периметру границы карьера для предотвращения попадания в карьерную выемку людей, домашнего скота и диких животных.

5) Проходка водоотводящей канавы по периметру границы карьера для отвода и перенаправления паводковых и ливневых вод от карьерной выемки.

6) Очистка площади карьерного поля и прилегающей к ней территории (10 м зона) от строительного, производственного и бытового мусора, а также от проливов нефтепродуктов и от иных вредных веществ.

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

\* Согласно почвенно-климатическим условиям района рекультивации и принятого направления рекультивации, а также, поскольку основным фоном почвенного покрова являются темно-каштановые и каштановые суглинистые почвы, основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивируемых площадях.

\* В составе биологического этапа рекультивации предусматривается посев многолетних трав на горизонтальных (по периметру карьера) и выположенных (отдельные участки верхнего горизонта по западному и северному бортам карьера) поверхностях.

Спасибо за внимание!

**ХАТТАМА**  
**ZOOM арқылы онлайн өткен**  
**ҚОҒАМДЫҚ ТЫНДАЛЫМ**

**Томар ауылы**

**22 маусым 2020 жыл**

**Қатысқандар:**

**Ауылдық округ тұрғындары,  
жергілікті қоғамдастық  
мүшелері**

**Күн тәртібінде**

**Томар ауылдық округі тұрғындарының алтын өндіретін ТОО «Тау-Кен  
Прогресс» басшыларына қоятын талап-арыздары:**

**Біздің негізгі қоятын талабымыз:**

Алтын өндіретін «Прогресс» кен орны Томар елді мекенінен 10 шақырым, солтүстік-шығыс аймақта орналасқан. Аталмаш кен орны ашылған жағдайда Томар ауылы жерін, қоршаған ортаны, ауаны, суды зиянды заттармен ластауы мүмкін. Біздің малымыз жайылатын жайлымдарымыз, мал азығын дайындайтын шабындықтарымызды жарамсыз етеді. Бүкіл ауылдың жылқы малы жайылатын жайылымы бүлінеді.

Адамдардың денсаулығына айтарықтай әсер етіп, ауру түрлерін қоздыруы мүмкін. Онсыз да біздің аймақ Семей полигонына байланысты экологиялық апатты аймаққа кіреді. Көптеген жылдарды артта қалдырып қалпына келген қоршаған ортаны бүлдірмеу мақсатында Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 9 қаңтардағы №212 Экологиялық кодексінде көзделген экологиялық талаптардың барлығы қатаң сақталуын және Экологиялық кодекстің 109 бабының 2 тармағынада көрсетілген «Қоршаған ортаны қалпына келтіру жөніндегі, іс-шараларды жүргізу жөніндегі тиісті міндеттемелер қоршаған ортаға залал келтірген тұлғаның нақты іс-шаралар және оларды жүргізу мерзімі көрсетілген **кепілдік хатының**» 1 данасын ауылдық округ халқына ұсынуды және төмендегі көрсетілген талаптарға нақты жауапты талап етеміз:

1. Алынған топырақты, руданы кез-келген жерге төккізбеуге, зиянды қалдықтардың ауаны, суды, жерді ластап тарап кетпеуіне қатаң түрде талап қоямыз;

2. Ауыр жүк көліктеріне жеке жол салғызу, жолдарға үнемі су шашып, шаңның тұруына жол бермеу;

2.1.Басқа жақтан келетін жұмыскерлер отбасымен Томар ауылына көшіп келу;

3. Ауыл ішіне ауыр жүк көліктерінің кіруіне тиым салу;

4. Адамдардың денсаулығын сақтау мақсатында ауылдағы медициналық орталықты қажетті дәрі-дәрмекпен тұрақты түрде қамтамасыз етіп тұру, қажетті медициналық аппараттарды алғызу;

5. Ауыл адамдарын тұрақты жұмыспен қамтамасыз ету. Басқа жақтан келетін жұмыскерлер санын шектеу. Арнайы мамандықтарға алдын-ала оқыту курстарына жіберу (сварщик, тракторист, крановщик, слесарь, аспаз, күзетші, шофер т.б. мамандықтар);

6. 2020 жылдың 1 қаңтарынан бастап 4 дәрежелі бюджет ауылдық округке берілуіне байланысты ҚР заңнамаларына сәйкес, кен орны есебінен төленетін салық түрлері төлемдері (экология, көлік, жер салығы) Томар ауылдық округінің дербес шотына аударылсын;

7. Томар елді мекенінің дамуына көмек жасау, атап айтқанда, ауылдағы су құбырына күрделі жөндеу жұмыстарын жүргізіп, суды үйді-үйге кіргізіп беру;

8. Томар ауылына кең жолақты интернет тартып беру;

9. Ауылға клуб үйін салғызу;

10. Ауыл ішін күл қоқыстан тазартуға, көше жолдарын тегістеп жөндеуге көмек көрсету және қысқы уақытта ауыл ішінің және ауданаралық жолды күтімінде ұстау (қыс мезгілінде қардан тазалау, жаз уақытында шөптерін шабу);

11. Ауылдың экологиялық жағдайын түзету мақсатында ауылдың солтүстік-шығыс жағынан ағаштар егіп, оны қоршау жұмыстарын жүргізу;

13. Қазба байлықтарын шахталық әдіспен алу.

**Қортындылай келе осы талап-арыздарымыздың нақты іс жүзінде орындалуын талап ете отырып, Біз кен орны басшылығының хаттаманың әр тармағына уәжделген және арнайы құжатпен бекітілген, нақты жауабын күтеміз.**



М.Кенжегалиева  
Н.Максуре  
С.Дюсекин  
Е.Сырбаев  
Қ.Төлеуқұлов  
А.Бекбосынов  
С.Кенжегалиев  
С.Байбосынов  
С.Абеуов

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ  
МИНИСТРЛІГІ

ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР ҚОЙНАУЫН  
ПАЙДАЛАНУ КОМИТЕТІ



МИНИСТЕРСТВО  
ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И  
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

010000, Астана қаласы, Ә.Мамбетов көшесі, 32  
тел.: 8 (7172) 39-03-10, факс: 8 (7172) 39-04-40  
e-mail: komgeo@geology.kz

010000, город Астана, улица А.Мамбетова, 32  
тел.: 8 (7172) 39-03-10, факс: 8 (7172) 39-04-40  
e-mail: komgeo@geology.kz

2018ж. 01.10. № 27-Б/4899-ІІІ  
Вход. № В42-18 от 02.10.2018г.

ТОО «Тау - Кен Прогресс»

На № 31-18 от 19.09.2018г.

Комитет геологии и недропользования, рассмотрев ваше обращение, сообщает следующее.

Запасы руды и металлов месторождения Прогресс в Карагандинской области утверждены протоколом от 31.03.1998г. № 702-з Территориальной комиссии по запасам ТУ «Центрказнедра» (далее – протокол) и числятся на Государственном балансе полезных ископаемых Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2018г. в следующем количестве:

Показатели	Ед. изм.	Балансовые запасы	
		категория С <sub>1</sub>	Категория С <sub>2</sub>
Руда	тыс.т.	274,8	7,3
Золото	кг	1 523,6	14,6
Содержание золота	г/т	5,54	2,0
Серебро	т	0,6	0,1
Содержание серебра	г/т	2,1	13,7

В соответствии п. 4 и 6 постановляющей части вышеуказанного протокола считаем, что утвержденные запасы подготовлены для отработки.

Заместитель председателя

Т. Сатиев

Исп. Байбатыров М.  
8/7172/39-02-56

0002184

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитетінің Қарағанды облысы бойынша департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области"

Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. а.э., көшесі Ермеков, № 126 үй

Қараганда Г.А., р.а. им. Қазыбек би, улица Ермекова, дом № 126

Номер: KZ48VQR00035185

Товарищество с ограниченной ответственностью "Тау-Кен Прогресс"

Номер заявления: KZ43RQR00076312

Дата выдачи: 30.05.2023 г.

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Қазыбек би, район им. Қазыбек би, улица Молокова, строение № 112, Нежилое помещение 5, 140440008838, 8/7212/98-04 -93

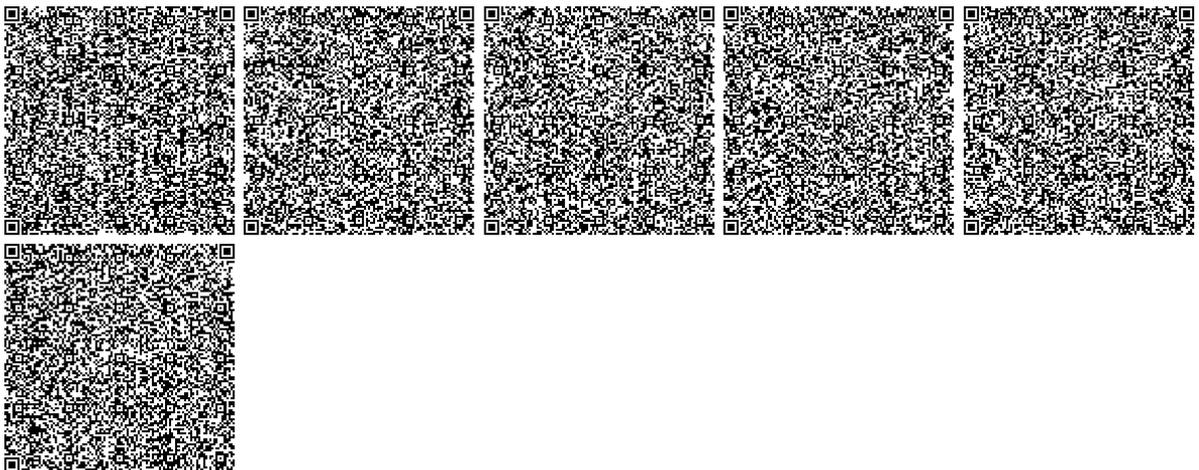
**ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ**

Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "Проект организации поверхностного комплекса производственных объектов для обеспечения добычи золотосодержащих руд на месторождении Прогресс в Карагандинской области" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

**Руководитель департамента**

**Есенеев Кенгирбай Алиякпарович**



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**11.10.2018** года

**02452P**

**Выдана**

**НУРИЕВА ВАЛЕРИЯ ИГОРЕВНА**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,  
г.Караганда, ГОГОЛЯ, дом № 51. 1, 60.,  
ИИН: 881208450325

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

**на занятие**

**Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

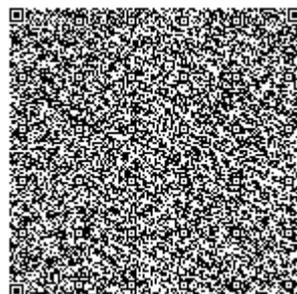
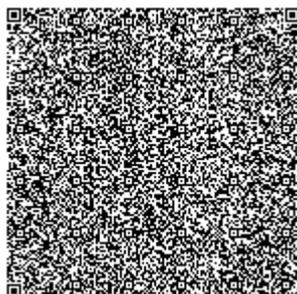
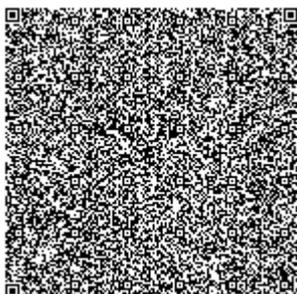
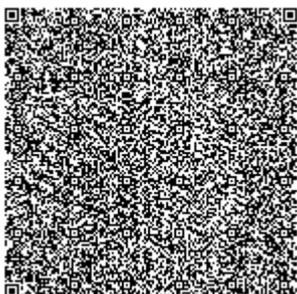
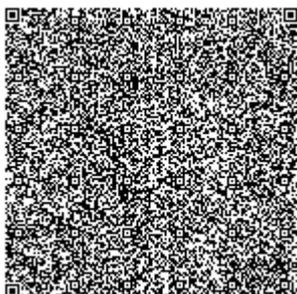
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02452P

Дата выдачи лицензии 11.10.2018 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

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

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

**Лицензиат**

**НУРИЕВА ВАЛЕРИЯ ИГОРЕВНА**

ИИН: 881208450325

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

**Производственная база**

**ул.Гоголя 51/1-60**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

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

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

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

**Номер приложения**

001

**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения**

11.10.2018

**Место выдачи**

г.Астана

