



**ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

**«План горных работ отработки хромового месторождения «40 лет
Казахской ССР, рудопроявление Дуберсай»**

**Менеджер по экологическому
проектированию
Отдела охраны окружающей среды
АО «ССГПО»**

О.Ю. Ярошенко

г. Рудный, 2026 г.

Заказчик проекта:

Донской ГОК филиал АО «ТНК «Казхром» (ДГОК)
БИН 951 040 000 069
ОКПО 306792590061
Наименование на русском
Донской ГОК - филиал АО «ТНК «Казхром»
Наименование на казахском
Казхром ТҰК АҚ филиалы Дөң тауөкен байыту комбинаты
Юридический адрес
031100, РК, Актюбинская область, г. Хромтау, ул. Мира, 25

Организация – разработчик ОВОС:

Акционерное общество «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение» (АО «ССГПО»)
БИН 920 240 000 127
РНН 391900000016
ОКПО 00186789
Наименование на русском
АО «ССГПО»
Наименование на казахском
«ССГПО» АҚ
Юридический адрес
111500, РК, Костанайская область, г. Рудный, ул. Ленина, 26

Адрес промышленной площадки:

Республика Казахстан, 031100, Актюбинская область, Хромтауский район, г. Хромтау,

Разработчик проекта отчета:

Бюро экологического проектирования АО «ССГПО»

Почтовый адрес:

Республика Казахстан, 111500, Костанайская область, г. Рудный, ул. Ленина, 26
г. Караганда, 100000, ул. Рыночная, д.7, офис 311. Е: main.ssgpo@erg.kz www.erg.kz
БИН: 920 240 000 127

Контактные данные:

Тел: 8 (71212) 41-11-18
Моб: 8 771 875 07 88
E-mail:
oleg.yaroshenko@erg.kz
assel.torbayeva@erg.kz
main.ssgpo@erg.kz

Список исполнителей

Исполнители	Подпись	Ф.И.О.
Менеджер по экологическому проектированию		О.Ю. Ярошенко

Аннотация

Настоящая работа выполнена Отделом по экологии и недропользованию АО «ССГПО». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01783Р от 01.10.15 г., выданная Министерством Энергетики Республики Казахстан в соответствии с договором с Донским ГОКом – филиалом АО «ТНК «Казхром» на основании нормативно-правовых актов Республики Казахстан.

Основанием для разработки Отчета «О возможных воздействиях» к Плану горных работ отработки хромового месторождения «40 лет Казахской ССР», рудопроявление Дуберсай (Донской ГОК – филиал АО «ТНК «Казхром») является Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, а также Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (№ KZ44VWF00568271 от 15.05.2026 г.), выданное Комитетом экологического регулирования и контроля МЭПР РК, согласно которому для данного объекта проведение ОВОС признано обязательным.

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия (Актюбинская область, Хромтауский район), рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно статье 72 ЭК РК. Учтено, что разработка месторождения планируется открытым способом на ранее освоенной территории, подверженной антропогенному влиянию от прошлых горных работ.

При выполнении отчета определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. В соответствии с требованиями Заключения скрининга, в Отчете детально проработаны:

- Оценка кумулятивного воздействия, а также воздействия на подземные воды и биоразнообразие;
- Количественные и качественные параметры эмиссий (расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом розы ветров, подтверждение отсутствия прямого сброса карьерных вод в природную среду за счет их откачки шахтой «Молодежная»);
- Способы управления отходами производства (вскрышные породы, ТБО, опасные отходы) для недопущения химического загрязнения земель;
- Вопросы внедрения наилучших доступных техник (НДТ) и план действий при аварийных ситуациях.

Определение санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах. Согласно ЭК РК (приложение 2 п.3, пп. 3.1) объект относится к предприятиям I категории опасности.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (гл. 1, п. 1, пп.27 «Производство хрома»).

В Отчете представлены подтверждающие карт-схемы СЗЗ. Уровни шума и вибрации от технологических процессов (БВР, работа экскаваторов и автосамосвалов) не превышают санитарных норм за границами промплощадки. Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи объекта отсутствуют.

Так как нормативный размер СЗЗ выдержан (г. Хромтау находится на удалении более 12 км), и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ по всем загрязняющим веществам не превышают 1,0 ПДК, необходимость в разработке проекта

сокращения СЗЗ отсутствует. Проектом предлагается утвердить нормативный размер СЗЗ — 1000 метров.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	10
2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	15
2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий.....	15
2.2. Поверхностные и подземные воды	16
2.3. Гелогическая характеристика месторождения.....	16
2.4. Гидрогеологическая характеристика месторождения	18
2.5. Почвенный покров. Растительность, животный мир	18
2.6. Социально-экономическая среда	19
2.7. Состояние окружающей среды на территории намечаемой деятельности.....	23
3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	24
3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.....	24
3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	26
3.3 Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности	27
4. Категория земель и цели использования земель в ходе намечаемой деятельности.....	30
5. Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	32
6. Планируемые к применению наилучших доступных технологий	34
6.1 НТД организационно-технического характера	34
6.2 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух	34
6.3 НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов	34
6.4 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы	35
6.5 НДТ в области минимизации воздействия отходов	35
6.6 НДТ в области рекультивации земель	35
7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	36
8. Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия на окружающую среду, связанные с осуществлением рассматриваемой деятельности.....	37

8.1	Воздействие на воды	38
8.2	Воздействие на атмосферный воздух	40
8.3	Воздействие на почвы	41
8.4	Воздействие на недра	43
8.5	Физические факторы: вибрация, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	44
9.	<i>Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут образованы в рамках намечаемой деятельности</i>	<i>46</i>
10.	<i>Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду</i>	<i>48</i>
11.	<i>Возможные варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду.....</i>	<i>63</i>
12.	<i>Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности</i>	<i>64</i>
13.	<i>Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами</i>	<i>69</i>
14.	<i>Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....</i>	<i>70</i>
15.	<i>Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности</i>	<i>74</i>
16.	<i>Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления.....</i>	<i>76</i>
17.	<i>Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду</i>	<i>86</i>
18.	<i>Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия</i>	<i>87</i>
19.	<i>Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....</i>	<i>88</i>
20.	<i>Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления</i>	<i>89</i>
21.	<i>Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду</i>	<i>90</i>
22.	<i>Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях</i>	<i>90</i>
23.	<i>Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний</i>	<i>90</i>

24. Краткое нетехническое резюме	90
24.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ	90
24.2 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	96
24.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные	98
24.4 Краткое описание намечаемой деятельности:	98
24.5 Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта	99
24.6 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты	100
24.7 Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности	102
24.8 Информация о вероятности аварий	103
24.9 Краткое описание природоохранных мероприятий	103
24.10 Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду	104
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	105

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1-1 Географические координаты угловых точек	11
Таблица 2-1 Минеральные ресурсы рудопроявления Дуберсай по состоянию на 01.04.2026 г	18
Таблица 8-1 Расчет ориентировочных объемов водопотребления и водоотведения	39
Таблица 10-1 Расчетные уровни шума	50
Таблица 14-1 Описание системы управления отходами	71

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1-1 Обзорная карта района работ	12
Рисунок 1-2 Спутниковый снимок места расположения месторождения	13
Рисунок 1-3 Спутниковый снимок места расположения месторождения	14
Рисунок 4-1 Границы земельного участка	31
Рисунок 24-1 Обзорная карта района работ	93
Рисунок 24-2 Спутниковый снимок места расположения месторождения	94
Рисунок 24-3 Спутниковый снимок места расположения месторождения	95

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование	107
---	-----

ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях (далее – Отчет) к «Плану горных работ отработки хромового месторождения «40 лет Казахской ССР», рудопроявление Дуберсай» Донского ГОКа – филиала АО «ТНК «Казхром», расположенного в Хромтауском районе Актюбинской области, является обеспечение выполнения обязательных требований экологического законодательства Республики Казахстан.

План горных работ предусматривает краткосрочный период ведения открытых горных работ продолжительностью 2 года (2026–2027 гг.) с последующим проведением ликвидационных мероприятий и полной рекультивации нарушенных земель.

Экологический кодекс Республики Казахстан (далее – ЭК РК) направлен на защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую среду, обеспечение экологической безопасности, охрану и воспроизводство природных компонентов. Он определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды в интересах настоящего и будущего поколений, а также регламентирует деятельность предприятий в сфере рационального и комплексного недропользования.

Согласно статье 65 ЭК РК, проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу, с учетом указанных в нем количественных пороговых значений. Намечаемая деятельность по открытой добыче хромитовых руд на рудопроявлении Дуберсай относится к объектам I категории.

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан на основании статьи 72 ЭК РК и в строгом соответствии с содержанием Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ44VWF00568271 от 15.05.2026 г., выданного Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. В составе Отчета детально проработаны указанные уполномоченным органом аспектные требования, включая оценку кумулятивного эффекта, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, мероприятия по охране водных ресурсов и биоразнообразия, безопасное обращение с опасными и неопасными отходами, а также принципы внедрения наилучших доступных техник (НДТ).

Законодательные акты Республики Казахстан, нормативно-технические документы и методические указания Министерства экологии и природных ресурсов РК, Министерства здравоохранения РК, а также иные нормативные источники, использованные при разработке проектных решений и обосновании мер по охране окружающей среды, приведены в заключительном списке литературы.

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении месторождение «40 лет Казахской ССР» (рудопоявление Дуберсай) находится в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан. Оно относится к восточной хромитоносной зоне Южно-Кемпирсайского (Главного) рудного поля и расположено к северу от месторождения хромитов «40 лет Казахской ССР – Молодежное» и карьера «40 лет КазССР».

Ближайшим крупным населенным пунктом является районный центр — город Хромтау, расположенный в 12 км к юго-западу от месторождения. Автомобильное сообщение между месторождением и ближайшими населенными пунктами осуществляется по грунтовым, грейдерным и частично асфальтированным дорогам.

В 10 км находится железнодорожная станция «Донское». Город Хромтау связан с городом Актобе автомобильной трассой, являющейся участком международной трассы Самара-Шымкент. Областной центр город Актобе находится в 90 км (по прямой) на запад. В г. Актобе расположен международный аэропорт и железнодорожная станция пассажирского сообщения. Севернее месторождения проходит государственная граница Россия-Казахстан.

Район характеризуется развитой инфраструктурой, условия транспортировки и энергоснабжения в районе благоприятные в связи с многолетней разработкой месторождений хромовых руд Донским ГОКом - филиалом АО «ТНК «Казхром».

В экономическом отношении Хромтауский район является промышленно-сельскохозяйственным. Электроэнергией промышленные предприятия района обеспечиваются АО «ЕЭК» согласно договору, транзит электроэнергии обеспечивают АО «KEGOC» и АО «Батыс транзит» по линиям 220 кВ и 110 кВ.

Климат района резко континентальный. Характерной особенностью его является значительная продолжительность и суровый характер зимы, жаркое знойное лето с сильными ветрами, приносящими иногда суховеи. Средняя температура воздуха за год составляет +4,1 °С. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» территория относится к климатическому подрайону IIIА.

Разработка месторождения «40 лет Каз.ССР» открытым способом производилась с 1974 года. В настоящее время открытые горные работы на карьере не ведутся, производится отработка подкарьерных запасов месторождения шахтой «Молодежная». Участок планируемой добычи представляет собой ранее освоенную территорию, полностью нарушенную прошлыми горными работами (поверхность карьера засыпана хвостами, шламами и отвалами).

Для доработки оставшихся балансовых запасов в контуре карьера планируется возобновить добычные работы с применением спиральной центральной системы разработки.

Площадь горного отвода «40 лет Казахской ССР – Молодежное» в проекции на горизонтальную плоскость составляет 3,09 км² (309 га).

Координаты угловых точек приведены в таблице 11

Таблица 1-1 Географические координаты угловых точек

Угловые точки №№	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	50	19	53,66	58	30	31,32
2	50	18	56,61	58	29	2,53
3	50	17	54,77	58	28	51,33
4	50	17	34,45	58	28	38,43
5	50	17	27,01	58	29	9,41
6	50	17	31,02	58	29	20,71
7	50	17	44,84	58	29	29,32
8	50	17	56,43	58	28	53,31
9	50	18	56,25	58	29	3,79
10	50	19	52,76	58	30	31,87
11	50	19	51	58	30	33
12	50	19	43	58	31	3
13	50	19	59	58	31	36
14	50	20	8	58	31	41
15	50	20	23	58	31	44
16	50	20	31	58	31	42
17	50	20	31	58	31	27
18	50	20	36	58	31	27
19	50	20	49	58	31	16
20	50	20	58	58	31	3
21	50	20	41	58	30	29
22	50	20	25	58	30	25
23	50	20	9	58	30	41
24	50	20	6	58	30	30
25	50	19	59	58	30	28

Обзорная карта инфраструктуры месторождения приведена на рисунке 1.1-1.2.

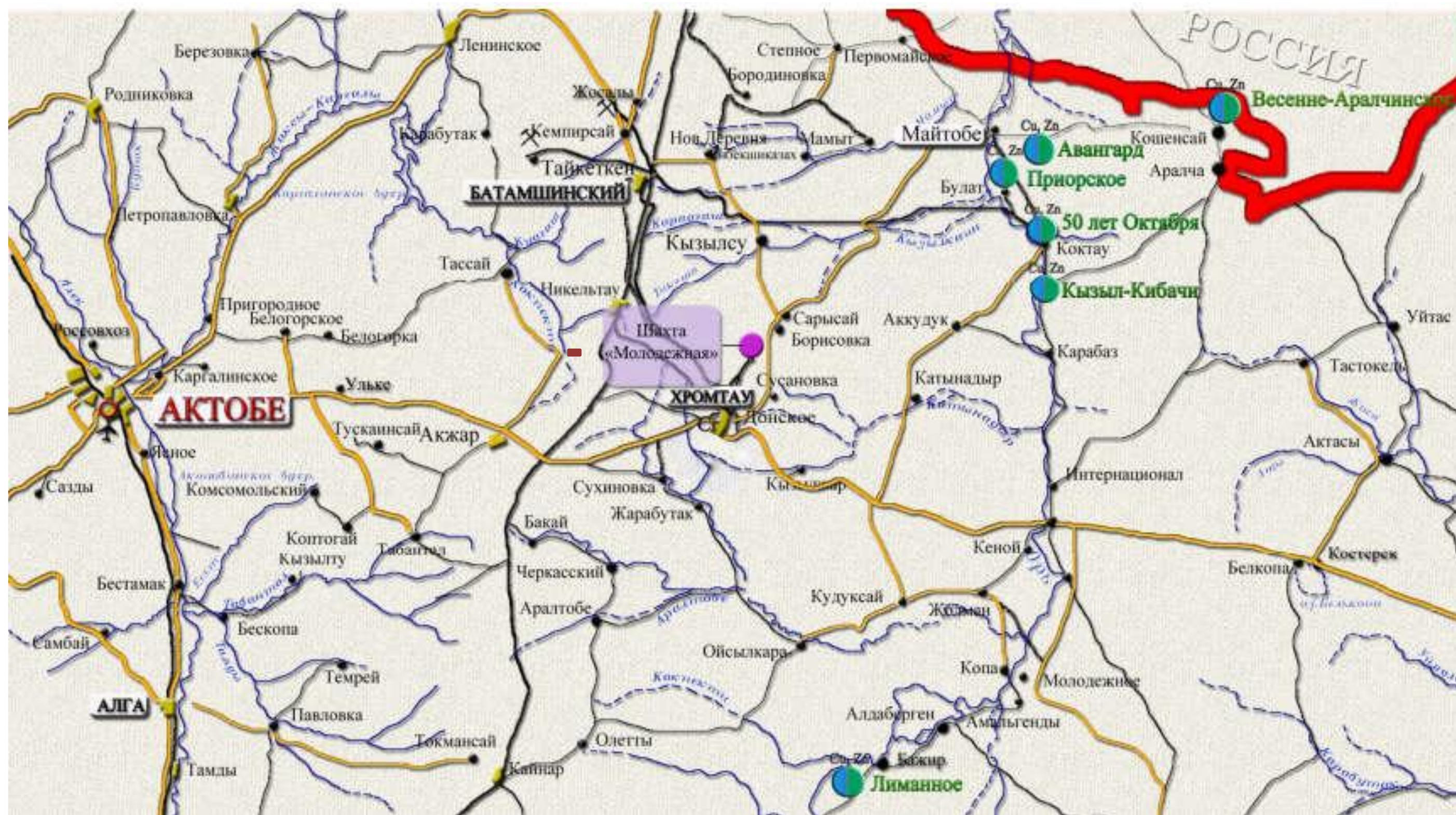


Рисунок 1-1 Обзорная карта района работ



Рисунок 1-2 Спутниковый снимок места расположения месторождения

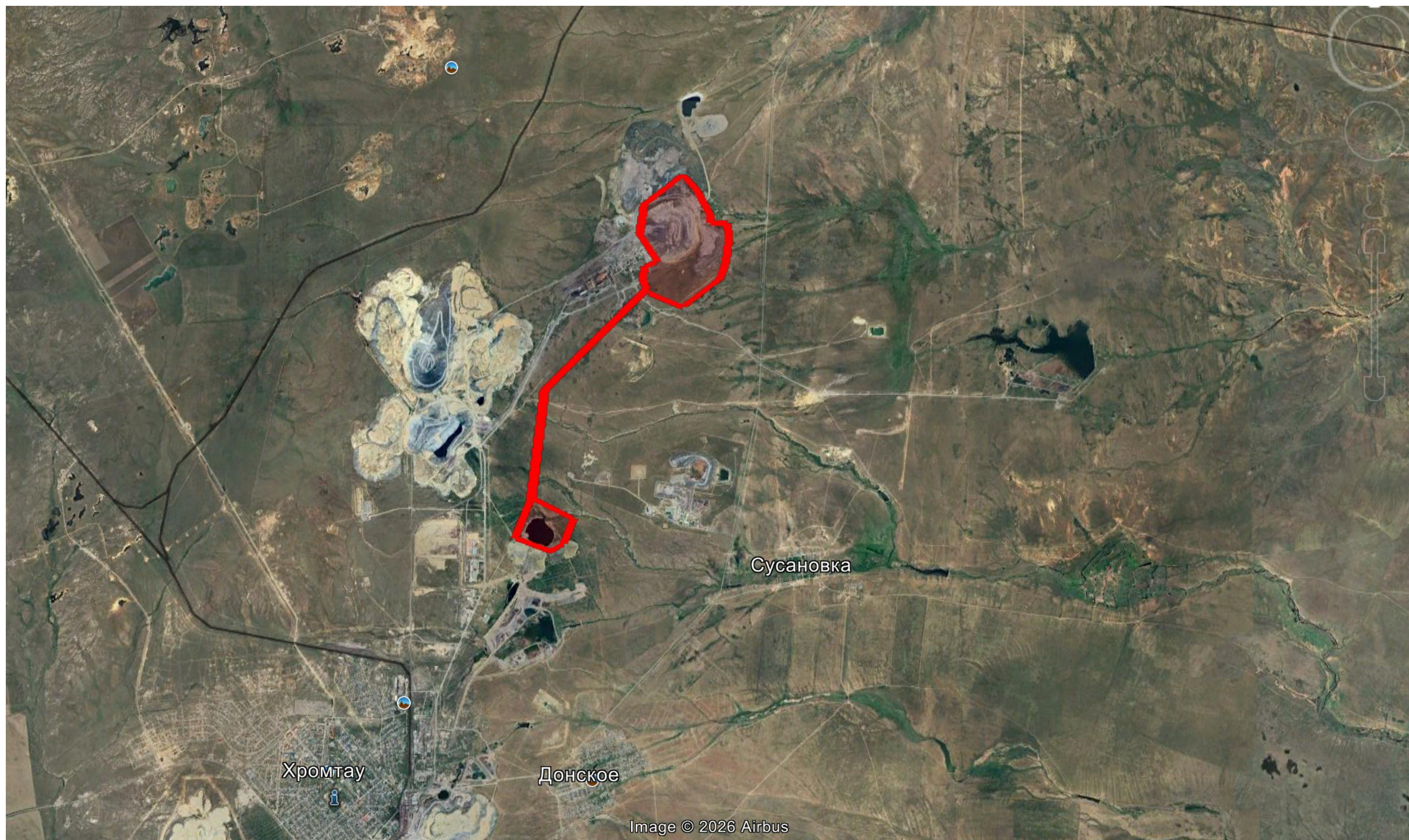


Рисунок 1-3 Спутниковый снимок места расположения месторождения

2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

В физико-географическом отношении территория месторождения расположена в пределах Орского плато (Орско-Мугоджарский округ, Уральско-Мугоджарская провинция, Южно-Уральская область). Ландшафтная зона классифицируется как полупустынная зона умеренного пояса с переходом в сухие степи. Для данной территории характерно распространение темно-каштановых почв.

Климат района — резко континентальный. По классификации строительной климатологии (СНиП) регион относится к подрайону IV-Г, для которого характерны значительные годовые (до 36–37°C) и суточные (10–15°C) амплитуды температур воздуха.

- Интенсивность притока прямой радиации составляет 154–158 ккал/см², что создает высокую тепловую нагрузку летом (дополнительный нагрев на 15–20°C). Продолжительность солнечного сияния: зимой — 5–6 часов, летом — 11–12 часов в сутки (зона ультрафиолетового комфорта).
- Лето сравнительно короткое, но умеренно жаркое. Безморозный период длится около 170 дней. Средняя многолетняя максимальная температура наиболее жаркого месяца составляет +28,8°C (в засушливые месяцы может достигать +45°C на южных участках района). Чрезмерный перегрев воздуха (выше +33°C) может наблюдаться в течение 60–70 дней в году.
- Зима холодная и продолжительная (до 190 дней). Средняя многолетняя минимальная температура наиболее холодного месяца составляет -18,6°C (в суровые зимы может опускаться до -35...-40°C). Устойчивый снежный покров держится около 147 дней. Глубокое промерзание почвы.

Ветровой режим и осадки

- Район характеризуется постоянно дующими ветрами. Зимой господствуют ветры западного направления, часто вызывающие бураны. Летом преобладают северо-восточные ветры, способствующие быстрому иссушению почв. Весной (особенно в засушливые годы) сильные ветры провоцируют ветровую эрозию и пыльные бури.
- Атмосферные осадки скудные, количество дней с осадками в году — около 77. Как фактор самоочищения атмосферы (вымывание примесей) осадки не оказывают существенного воздействия, что требует усиленного внимания к искусственному пылеподавлению при горных работах.

Растительный мир (Флора) Район относится к подзоне сухих разнотравных степей.

- Доминанты: Ксерофитные дерновинные злаки (ковыль-волосатик, ковыль сарептский, ковыль Лессинга, овсяница бороздчатая/типчак).
- Полукустарники и кустарники: Различные виды полыни (лерховская, узкодольчатая, черная кустарниковая), кохия простертая. В понижениях рельефа и на склонах встречается чилига и таволга. По берегам водоемов — камыш, рогаз, тальник.
- Сельское хозяйство: В районе культивируются ячмень, яровая пшеница, рожь, просо, овес и житняк.
- *Примечание к проекту:* Непосредственно на участке намечаемой деятельности (горный отвод Дуберсай) естественный растительный покров практически полностью уничтожен в результате деятельности прошлых лет.

Животный мир (Фауна)

- Млекопитающие: Преобладают грызуны (суслики, тушканчики, сурки). Встречаются зайцы, лисы, волки, хорьки. В летний период на территорию района могут заходить сайгаки.
- Птицы: Вблизи водоемов обитают утки, кулики, чибисы; реже — гуси, лебеди, журавли, дрофы.
- Ихтиофауна: В реках района водятся щука, окунь, линь, лещ, карась.
- Сельское хозяйство: В фермерских хозяйствах разводят овец, крупный рогатый скот, лошадей.
- *Примечание к проекту:* В границах самого карьера и отвалов пути миграции крупных млекопитающих отсутствуют, фауна представлена преимущественно синантропными видами и мелкими грызунами на периферии отвода.

2.2. Поверхностные и подземные воды

Все реки рассматриваемой территории относятся к бассейну р. Орь, впадающей в р. Урал. Протекает она на расстоянии более 45 км восточнее г. Хромтау. На рассматриваемой территории протекают реки - Караагаш, Акжар, Сарымырза, Джарлы-Бутак, Ойсыл-Кара, Усуп, Кызылкайын. Водотоки - Акжар, Сарымырза и Усуп впадают в р. Катынадыр, являющуюся притоком р. Орь.

По принятой классификации водотоки района относятся к малым рекам, по условиям режима к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на многих водотоках сток совсем прекращается, за исключением водотоков, питающихся карьерными водами и родниками. Промерзание рек зимой наблюдается на всех реках территории.

В период паводков вода часто выходит из берегов, в это же время проходит основная часть наносов. Химический состав растворенных в воде солей в течение года изменяется от преобладания гидрокарбонатов до хлоридов, что обусловлено различной степенью засоленностью почв и грунтов, на которых формируются почвенно-поверхностные и русловые воды.

Река Джарлы-Бутак. Русло реки извилистое, деформирующееся, в основном не зарастающее. Питание реки подземное и снеговое. Весеннее половодье начинается в начале апреля и заканчивается в конце апреля. В межень питание реки в основном подземное. Осенние ледовые явления начинаются на реке в начале ноября и ледостав наступает обычно во второй половине ноября. Зимой, из-за большого количества перекатов, значительная часть стока уходит на наледи. В отдельные месяцы морозных зим р. Джарлы-Бутак перемерзает.

Река Ойсыл-Кара. Общая площадь водосборного бассейна р. Ойсыл-Кара составляет около 100 км². Водосбор имеет равнинно-волнистый рельеф с отметками водораздельных холмов 400-450 м над уровнем моря. Левобережная часть бассейна в среднем течении сильно изрезана многочисленными балками, нарушена карьерными разработками и отвалами. Правобережная часть бассейна распаханна под зерновые культуры. Долина корытообразная с крутым правым склоном и довольно пологим левым.

2.3. Гелогическая характеристика месторождения

Геологическое строение

Месторождение «40 лет Каз.ССР» (рудопоявление Дуберсай) приурочено к восточной рудной полосе Южно-Кемпирсайского массива ультраосновных пород. Район

месторождения характеризуется относительно сложным геологическим строением, на формирование которого оказали влияние процессы выветривания и тектоники.

На площади месторождения распространены отложения четвертичных, палеогеновых и меловых пород, образующих рыхлый осадочный чехол на ультраосновных породах среднепалеозойского возраста. Суммарная мощность осадочных пород незначительна и составляет до 20 м.

Породы ультраосновного массива представлены серпентинизированными дунитами. В верхней части массива (до глубины 100 м) породы изменены процессами древнего выветривания, крепкие, но обычно трещиноватые. В нижней части залегают маловыветрелые, крепкие скальные породы со слабо развитой трещиноватостью. В северной и южной частях месторождения зафиксированы сбросо-сдвиговые нарушения, которыми рудная зона разделяется на три крупных блока. Плоскости сбрасывателей падают на юг и юго-запад под углом 70-85 градусов. В пределах рассматриваемого участка установлено 1 рудное тело.

Инженерно-геологические (геомеханические) условия

Инженерно-геологические условия в зоне открытых работ отличаются наличием трех характерных зон:

1. Зона рыхлых осадочных отложений (пески, песчаники, опоки и опоковидные глины).
2. Зона коры выветривания, представленная выветрелыми серпентинитами (до глубины около 60 м).
3. Зона скальных малоизмененных серпентинитов.

Для всей толщи ультраосновных пород характерен диагональный тип трещиноватости. С увеличением глубины возрастает абсолютная прочность пород (предел прочности на сжатие достигает 1400–1600 кг/см²), однако одновременно увеличивается степень их раздробленности. Горный массив старого карьера существенно нарушен: поверхность засыпана хвостами, шламами и породами, территория находится в зоне сдвижения от ранее проведенных подземных горных работ.

Гидрогеологические условия

Месторождение располагается в области питания на восточном склоне Ор-Илекского водораздела и классифицируется как слабообводненное, что подтверждается многолетней практикой эксплуатации.

Подземные воды представлены единым безнапорным водоносным горизонтом, приуроченным к зоне трещиноватости ультраосновных пород. Глубина залегания уровня вод колеблется от 10,8 до 17,85 м. Коэффициент фильтрации пород низкий и варьирует от 0,0083 до 0,12 м/сут. В качественном отношении воды пресные (по типу — хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевые). Ожидаемый максимальный водоприток в карьер на глубине 70 м составит порядка 115 м³/час.

Оценка ресурсов и запасов

Оценка и классификация минеральных ресурсов проводилась с использованием блочной модели месторождения (в программе Micromine) в соответствии с руководящими принципами Казахстанского кодекса публичной отчетности о результатах геологоразведочных работ, минеральных ресурсах и минеральных запасах (Кодекс KAZRC).

Пункт 21 Кодекса KAZRC определяет Минеральные ресурсы как концентрацию минерального вещества, представляющего определенный экономический интерес, залегающего в земной коре или на ее поверхности в такой форме, качестве и количестве, которые дают обоснованные перспективы для рентабельной добычи.

Ниже приведены утвержденные данные по минеральным ресурсам в проектном контуре карьера.

Таблица 2-1 Минеральные ресурсы рудопроявления Дуберсай по состоянию на 01.04.2026 г

Категория ресурсов	Объем (м³)	Плотность (т/м³)	Тоннаж руды (т)	Среднее содержание Cr_2O_3 (%)	Масса Cr_2O_3 (т)
Оцененные ресурсы (в контуре карьера)	87 504	3,2	280 477	36,94	103 617
ВСЕГО:	87 504	3,2	280 477	36,94	103 617

2.4. Гидрогеологическая характеристика месторождения

Гидрогеологические условия месторождения благоприятны для его разработки.

Расположено оно в области питания на восточном склоне Орь-Илекского водораздела. Областью разгрузки является река Орь, общее движение и направление потока восточное. Месторождение слабообводненное, что подтверждается многолетней практикой при эксплуатации. Подземные воды месторождения представлены единым безнапорным водоносным горизонтом, заключенным в трещиноватых разностях вмещающих пород и рудной зоне. В верхней части, до глубины примерно 100 м., породы массива интенсивно-трещиноваты, часть трещин заполнена продуктами выветривания, часть пустотелые: размеры трещин измеряются от сотых долей мм до 0,5-1,5 см, чаще 2-3 см. На глубинах трещины, как правило, заполнены серпофитом.

Водоносный горизонт коренных пород – безнапорный.

Глубина залегания уровня вод колеблется от 10,8 до 17,85 м. Амплитуда колебания в течение года изменяется от 0,34 до 3 м. Дебит скважин изменяется от 0,04 до 0,88 л/сек, коэффициент фильтрации колеблется от 0,0083 до 0,12 м в сутки.

В качественном отношении подземные воды относятся к пресным, причем с глубиной минерализация несколько повышается. По типу воды хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевые.

Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

О малой водообильности коренных пород Южно-Кемпирсайского массива и рудных залежей свидетельствуют небольшие величины водопритоков на карьерах Донского ГОКа. Так в наиболее глубокий и обводненный карьер «Объединенный» заглубленный ниже уровня подземных вод на 48 м, приток составлял 100-110 м в час. Учитывая низкие фильтрационные свойства ультраосновных пород, уменьшение водопритоков в связи с затухающей трещиноватостью на глубине и другие физические факторы, влияющие на степень обводнения месторождения, больших притоков в горные выработки не ожидается.

На глубине 70 м ожидаемый водоприток в карьер составит 115 м³/час. Во избежание подтопления забоев предусматривается отвод воды по водоотводным канавкам в штольню №1 карьера «40 лет КазССР» с последующей откачкой существующей системой водоотлива.

Для предохранения карьера от попадания сточных поверхностных вод в него, предусматриваются нагорные канавы. Приток воды за счет атмосферных осадков, выпадающих за год в районе месторождения равен 250 мм.

Мероприятия по осушению месторождения в условиях Кемпирсайского рудного поля, ввиду низкого коэффициента фильтрации и слабой обводненности его в общем, нецелесообразны и не могут дать надлежащего эффекта.

2.5. Почвенный покров. Растительность, животный мир

Текущее состояние площадки намечаемой деятельности Территория рассматриваемого горного отвода (рудопроявление Дуберсай) классифицируется как техногенно-нарушенная территория. В границах участка естественный почвенный покров практически полностью уничтожен: поверхность нарушена старыми карьерными разработками, засыпана вскрышными породами, шламами и хвостами.

Растительность на самом участке сильно подвержена антропогенному влиянию. Видовой состав крайне беден и представлен в основном рудеральной (сорной) растительностью и полынями. Очаговая кустарниковая растительность (преимущественно тальник) произрастает лишь по откосам старого карьера. В верховьях прилегающей ложбины и на участке ее соединения с карьером сформировались заросли травянисто-кустарниковой растительности, включающие камыш, тальник и таволгу.

Важно отметить, что на территории намечаемой деятельности (а также в зоне ее непосредственного влияния) не произрастают виды растений и не обитают виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан.

Флора прилегающего района. Вне зоны техногенного нарушения (на прилегающих территориях Хромтауского района) растительность характерна для зоны сухих степей. Травяной покров скудный, представлен редким типчаково-ковыльно-полынным сообществом. К основным представителям местной флоры относятся:

- Злаки: Ковыль восточный, типчак (овсяница бороздчатая), овсец пустынный, пырей гребневидный, остроц (колосняк). Эти дерновинные многолетние травы являются эдификаторами степных участков и каменистых склонов.
- Полукустарники и травы: Различные виды полыни, солодка Коржинского, грудница мохнатая, кермек золотистый.
- Кустарники: Карагана (ветвистый слабоколючий кустарник, образующий заросли на склонах, шлейфах и в логах), таволга, чилига.

Фауна прилегающего района Животный мир района типичен для сухих степей и лесостепных зон Северного Казахстана. Фауна окрестностей представлена примерно 16 видами млекопитающих, 69 видами птиц, 5 видами рептилий и 2 видами амфибий.

- Млекопитающие: Доминирующее положение занимают грызуны и зайцеобразные. Широко представлены степная пеструшка, рыжеватый суслик, различные виды полевок и тушканчики. Встречаются зайцы-русаки (численность которых подвержена годовым колебаниям), а также хищники: лисы, корсаки, волки и хорьки.
- Орнитофауна: Птицы представлены синантропными видами (голуби, серые вороны, европейские синицы), а также степными и луговыми видами: белошапочная овсянка, иволга, серая куропатка, перепел. Из хищных птиц в регионе изредка встречается орел-могильник. В зимний период на территорию откочевывают чечетки, снегири и гаички.
- Герпетофауна: Из рептилий и амфибий встречаются прыткая ящерица, степная гадюка, зеленая жаба и остромордая лягушка.

Поскольку территория самого карьера Дуберсай давно лишена естественных биоценозов, возобновление горных работ в границах горного отвода не приведет к уничтожению ценных мест обитания, путей миграции или мест гнездования диких животных. Воздействие на флору и фауну оценивается как минимальное и локальное.

2.6. Социально-экономическая среда

Хромтау получил статус города в 1967 году благодаря освоению одного из крупнейших в мире месторождений хрома. Именно здесь сформировался мощный горнодобывающий центр – Донской ГОК, вокруг которого десятилетиями строилась экономика и городская жизнь.

Зависимость от одного предприятия сделала Хромтау типичным моногородом: комбинат обеспечивал рабочими местами большую часть населения и оставался основным двигателем развития местной экономики.

Сегодня Хромтау выходит за рамки статуса «города одного завода». Безусловно, рудная добыча по-прежнему играет здесь важную роль, но одновременно растет малый и средний бизнес, появляются новые производства.

Город продолжает расширяться, обновляется инфраструктура, улучшается социальная сфера, что делает Хромтау привлекательным для молодых специалистов, предпринимателей и семей, стремящихся к стабильности и перспективам.

Положительные изменения бросаются в глаза уже при въезде в город. Аккуратно и ухоженно выглядят современные многоэтажные дома с яркими фасадами, отремонтированные дороги и зеленые, благоустроенные улицы.

Темпы жилищного строительства здесь действительно впечатляют. В разных частях города возводятся жилые комплексы как по государственной программе, так и за счет частных инвестиций.

– В Хромтау – единственном городе районного значения Актюбинской области – сегодня успешно развивается строительство коммерческого жилья. Средняя цена его на рынке составляет около 250 тысяч тенге за квадрат с черновой отделкой. Квартыры покупают сразу после начала строительства.

В нынешнем году на бюджетные средства будет построено сразу два дома по 60 квартир. Жилье распределят между очередниками. Их по Хромтаускому району свыше 1 200 человек. Кроме того, Группа компаний ERG строит в городе 180-квартирный дом, специально предназначенный для специалистов Донского горно-обогатительного комбината. В целом здесь за четыре месяца введено в эксплуатацию 5 500 квадратных метров жилья, включая индивидуальное жилищное строительство.

Численность населения Хромтау превысила 30 тыс. человек. Причем рост обеспечивается не только за счет естественной рождаемости, но и благодаря притоку новых жителей. Люди приезжают сюда в поисках стабильной работы и профессионального роста.

Конечно же, большая часть жителей трудится на Донском горно-обогатительном комбинате. На предприятии сейчас заняты почти 8,8 тыс. местных жителей. Есть и приезжие из других районов области, работающие вахтовым методом. Для многих семей в Хромтау Донской ГОК стал не просто местом работы. Здесь выросло не одно поколение шахтеров, для которых рудная добыча стала настоящим семейным делом.

Индустриальный рывок

Экономическая динамика Хромтау говорит сама за себя: за первые четыре месяца текущего года объем промышленного производства составил 223 млрд тенге, а привлеченные инвестиции – свыше 61 млрд. Хромтау действительно становится все более привлекательным для инвесторов. Стоит также отметить, что кроме ДГОКа, в моногороде успешно работают и другие крупные предприятия, такие как ТОО «Восход-Ориел» и «АМК», что укрепляет его промышленную базу.

Одним из основных направлений местного промышленного развития стало создание индустриальной зоны. По поручению Главы государства в Хромтау впервые среди других моногородов начали осуществлять проект по диверсификации экономики.

– Площадь индустриальной зоны составит 150 гектаров. Здесь планируется запустить около 20 крупных инвестиционных проектов, которые послужат основой для диверсификации городской промышленности. Уже ведется разработка проектной документации для подведения инженерных коммуникаций и строительства административного комплекса. Что позволит создать новые рабочие места, привлечь дополнительные инвестиции, – поясняет аким.

По его словам, одновременно вокруг градообразующих предприятий создается особый пояс для поддержки предприятий малого и среднего бизнеса.

С этой целью проведен анализ закупок крупных компаний, показавший, какие позиции сейчас импортируются. Совместно с местными предпринимателями были определены направления для импортозамещения. На сегодня в разработке находятся шесть проектов с участием местных инвесторов, готовых производить необходимые товары и услуги.

Одним из самых крупных промышленных проектов в Хромтау на сегодня является шахта «Болашак». В прошлом году ее посетил Глава государства, что подчеркивает стратегическое значение этого горнодобывающего объекта.

По словам акима района, в шахту вложено порядка одного триллиона тенге. Сейчас в ней работают 600 человек. По мере развития и освоения подземных горизонтов число ее работников растет и в перспективе достигнет двух-трех тысяч. Ежегодно здесь планируется добывать до 7 млн тонн хромовой руды.

В Хромтау также осуществляются масштабные проекты в сфере экологии и энергетики. Строится ветряная электростанция мощностью 150 МВт с 24 турбинами, которая обеспечит электроэнергией город и область.

В перспективе – расширение ветроэнергетики. Также подписаны соглашения с китайскими инвесторами на строительство трех ВЭС общей мощностью 450 МВт на сумму более 170 млрд тенге.

Кроме того, внедрен проект по переработке шламовых отходов стоимостью 37 млрд тенге. С 2023 года работает фабрика по переработке лежалых шламов Донского ГОКа, из которых извлекают хром высокой концентрации. Следующим этапом станет запуск флотационного цеха с инновационными технологиями, над внедрением которых работают сотрудники специализированной лаборатории.

Для поддержки малого и среднего бизнеса в Хромтау на средства, выделенные из областного бюджета, ассигнований ERG и Фонда «Даму», успешно воплощается в жизнь региональная программа «Өркен», благодаря которой уже 90 предпринимателей на полученные льготные кредиты открыли новые производства и компании по оказанию услуг.

В числе таких успешных проектов – завод по розливу питьевой воды.

Генеральный план города ориентирован на развитие в одном направлении, что обусловлено его окружением горными карьерами. С 2016–2017 годов ведется жилищное строительство, и на сегодня Хромтау компактно застроен, почти не имея свободных земельных участков.

Для создания комфортной городской среды, к примеру, в прошлом году заасфальтированы 22 улицы, ныне планируется выполнить аналогичные работы. Кроме того, достаточно активно ведется застройка нового жилого микрорайона «22 квартал», для которого также предусмотрены проекты по ремонту и реконструкции дорог.

– Примерно год в Хромтау ведется работа в рамках проекта Tugan Qala, инициированного Группой компаний ERG. Благодаря ему горожане получили возможность самостоятельно выбирать, какие объекты благоустройства им необходимы, включая детские площадки, спортивные зоны и парки.

С этой целью они подают идеи через сайт, голосуют, обсуждают проекты. В прошлом году в голосовании приняли участие 155 человек. Это хорошая вовлеченность, особенно если учитывать, что голосуют целыми подъездами, улицами, районами. Люди ощущают свою сопричастность, и это для нас очень важно, – подчеркивает аким.

Одним из ярких примеров благоустройства стал центральный городской парк. По инициативе горожан высадили деревья, обустроили прогулочные дорожки, установили современные детские и спортивные площадки. Появились малые архитектурные формы, арки, зоны отдыха. Настоящим символом шахтерского города стала декоративная композиция – каска шахтера и вагонетка, которые напоминают о трудовой истории Хромтау и придают парку уникальный облик.

В этом году в рамках проекта Tugan Qala уже начаты работы по благоустройству еще одной аллеи, а на следующий год планируется приступить к строительству детского городка.

– Стараемся быть в постоянной связи с населением, – добавляет аким. – Все предложения по благоустройству я отслеживаю лично. Такая обратная связь помогает оперативно реагировать и делать город действительно удобным для жизни.

Жители Хромтау сами видят, как преобразился их родной город. В этом году во дворах и на общественных территориях планируют посадить порядка 4,5 тыс. деревьев. Особенно приятно, что при создании новых скверов и аллей стараются высаживать большие деревья, которые сразу создают тень и уют.

Каждый год приводят в порядок 5–8 дворов, расширяют парковки, устанавливают новые воркаут-площадки, детские игровые зоны и футбольные поля.

Кузница горняцких кадров

Побывав в Хромтау, нельзя не заглянуть в Горнотехнический высший колледж – кузницу кадров для горнодобывающей отрасли.

Учебное заведение стало одной из первых профессиональных площадок в республике, где для отрасли начали готовить операторов беспилотных летательных аппаратов. С 2020 года молодые специалисты осваивают управление дронами, получая навыки аэрофотосъемки, а также применения дронов в поисковых операциях как на поверхности, так и в подземных пространствах.

Для отработки подземных сценариев на территории колледжа оборудована виртуальная шахта, где учащиеся знакомятся с особенностями подземных работ и структурой шахтных сооружений.

– В рамках проекта «Жас маман» были приобретены тренажеры горной техники и цифровые лаборатории, что позволило учащимся отрабатывать профессиональные навыки, необходимые для работы в условиях шахт и на горнодобывающих предприятиях. Благодаря такой подготовке большинство выпускников уверенно устраиваются на работу по профессии, – разъясняет заместитель директора по учебно-производственной работе Марал Биржанов.

Все эти нововведения делают колледж одним из передовых в стране. Его выпускники востребованы не только в Хромтау, но и в других регионах Казахстана.

На сегодняшний день колледж готовит порядка 300 выпускников в год по таким специальностям, как «подземная разработка», «горные механики», «обогащитель», «сварщик» и «IT-специалист». Обучение полностью бесплатное, проводится по госзаказу, в первую очередь для Донского ГОКа, который ежегодно заказывает определенное количество кадров.

Больница на три района

Теперь наш путь лежит в другую точку притяжения Хромтау – районную больницу. Здесь, вдали от производственных будней, решаются важные задачи по охране здоровья жителей. Медицинское учреждение развивается не менее активно, чем промышленные предприятия, и у его руководства тоже большие планы.

При больнице намечается строительство двухэтажной пристройки с консультным центром и отделением реабилитации. Проект уже на экспертизе, а само строительство запланировано на 2026 год. В новом корпусе разместят приемный покой, операционные, кабинеты диагностики с современным оборудованием. Пристройка станет частью межрайонной больницы, обслуживающей не только Хромтауский, но и Каргалинский и Иргизский районы.

Сегодня в больнице успешно проводят лапароскопические операции, открыты кабинеты КТ и МРТ, функционирует роддом второго уровня, а поликлиника рассчитана на 260 посещений в смену. Однако ощущается нехватка врачей, в особенности терапевтов и узких специалистов.

Хромтау меняется на глазах, сохраняя свою промышленную основу и одновременно открывая новые горизонты в социальной, образовательной и медицинской сферах. Эти перемены делают город не только точкой роста на карте региона, но и местом, где хочется жить, работать и строить будущее.

2.7. Состояние окружающей среды на территории намечаемой деятельности

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Хромтау. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Хромтау проводятся на 1 посту наблюдения. В целом по городу определяется до 4 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) сероводород.

В таблице ниже представлена информация о месте расположения поста наблюдения.
Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	Ул. Горького 9	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г.Хромтау за 1 полугодие 2025 года. Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением СИ=1,2 (низкий уровень) по сероводороду и НП=0% (низкий уровень). Максимально-разовая концентрация сероводорода – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,2 ПДК_{м.р.},концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не обнаружены. Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в ниже представленной таблице.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
						в том числе		
г. Хромтау								
Диоксид серы	0,0024	0,0474	0,2853	0,5706	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,0502	0,0167	5,8501	1,1700	0,008	1	0	0
Диоксид азота	0,0011	0,0264	0,0527	0,2635	0,000	0	0	0
Сероводород	0,0010		0,0097	1,2125	0,023	3	0	0

Данные представлены с сайта:

<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayuschey-sredy>

3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В случае отказа от начала намечаемой деятельности прогнозируются следующие изменения окружающей среды:

1. рекультивации необходимо будет подвергнуть нарушенные недропользованием земли;
2. ухудшится социально-экономическая составляющая города и области, увеличится количество безработных, сократится количество социальных проектов реализовываемых за счет привлечения инвестиций и налогов от намечаемых работ.

3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду (согласно ст. 70 и ст. 72 Экологического кодекса РК, а также Заключению об определении сферы охвата № KZ44VWF00568271 от 15.05.2026 г.) проводится комплексная оценка влияния Плана горных работ отработки хромового месторождения «40 лет КазССР» (Дуберсай) на следующие объекты в их взаимосвязи:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- земли, почвенный покров и ландшафты;
- растительный и животный мир (биоразнообразие);
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты историко-культурного наследия;
- кумулятивное воздействие с учетом существующих объектов инфраструктуры.

Критериями существенности воздействия выступают: масштабы деятельности (объект I категории), уровень риска загрязнения сред, целевое назначение земель (ранее нарушенные территории), а также продолжительность проекта (краткосрочный период 2026–2027 гг.).

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности. На жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия при условии строгого соблюдения проектных решений. В границы зоны влияния (и нормативной санитарно-защитной зоны 1000 м) жилые районы не попадают (ближайший населенный пункт г. Хромтау находится на удалении более 12 км). Оценка риска здоровью населения характеризует воздействие как допустимое. При этом реализация проекта несет выраженный положительный социально-экономический эффект: сохранение рабочих мест, востребованность квалифицированных кадров, налоговые поступления в бюджет и развитие смежных отраслей (аренда спецтехники, обслуживание).

Биоразнообразие (растительный и животный мир). В соответствии с требованиями скрининга проведена оценка влияния на биоразнообразие. Осуществление проектных работ окажет крайне ограниченное и локальное воздействие на естественный животный и растительный мир. Основные факторы влияния (шум, вибрация, работа автотранспорта и изъятие земель) минимизированы тем фактом, что участок месторождения Дуберсай представляет собой ранее освоенную и техногенно-нарушенную территорию. Естественные биоценозы здесь были трансформированы прошлыми горными работами. Виды флоры и фауны, занесенные в Красную книгу РК, на участке и в зоне его влияния отсутствуют.

Пути миграции диких животных не пересекаются. Обитающие на периферии синантропные виды легко адаптируются к фоновым условиям. Риск потери биоразнообразия оценивается как нулевой.

Земли, почвы и ландшафты. Все работы будут осуществляться строго в границах отведенного горного отвода. Поскольку участок уже нарушен прошлыми карьерными разработками (наличие старых отвалов, хвостов и шламов), реализация проекта не потребует изъятия новых (девственных) земель сельскохозяйственного или лесного фонда. Потенциальными источниками локального загрязнения могут выступать проливы ГСМ от работы спецтехники. Для исключения этого предусмотрен строгий регламент заправки и обслуживания техники. Важнейшим экологическим аспектом проекта является то, что по окончании добычных работ будет проведена финальная рекультивация нарушенных земель, что в итоге улучшит текущее состояние ландшафта.

Поверхностные и подземные воды. Оценка воздействия на водные ресурсы выполнена с учетом требований уполномоченного органа.

- *Технологические и карьерные воды:* Прямой сброс карьерных и подотвальных вод в окружающую среду (на рельеф или в естественные водотоки) исключен. Все воды перенаправляются по системе водоотводных канав в штольню №1 старого карьера, откуда откачиваются существующей системой водоотлива шахты «Молодёжная».
- *Водоснабжение персонала:* Осуществляется за счет привозной бутилированной питьевой воды (в емкостях 1,5–6 л).
- *Хозяйственно-бытовые стоки:* В качестве приемника используются мобильные биотуалеты. По мере заполнения бака (на 80%) производится откачка стоков ассенизаторской машиной с последующим вывозом на очистные сооружения по договору. Воздействие на гидросферу оценивается как допустимое и контролируемое.

Атмосферный воздух В период эксплуатации карьера источниками выделения загрязняющих веществ станут буровзрывные работы, экскавация, отвалообразование и выхлопы ДВС. Предполагаемый суммарный объем выбросов составит 783,494 тонн/год. Структура выбросов:

- Пыль неорганическая (SiO_2 20-70%) (3 класс) — 650,966 т/год;
- Углерода оксид (4 класс) — 103,411 т/год;
- Азота (IV) диоксид (2 класс) — 23,516 т/год;
- Азот (II) оксид (3 класс) — 3,821 т/год;
- Керосин (ОБУВ) — 0,845 т/год;
- Сера диоксид (3 класс) — 0,618 т/год;
- Углерод / Сажа (3 класс) — 0,318 т/год. Для снижения пыления предусмотрено регулярное гидроорошение рабочих площадок и автодорог. Расчеты рассеивания подтверждают, что за пределами СЗЗ (1000 м) превышений ПДК не возникнет.

Кумулятивное воздействие. В связи с тем, что проектируемый карьер расположен в промышленной зоне Донского ГОКа, учтено кумулятивное воздействие с существующими объектами (включая подземный рудник «Молодежная»). Благодаря интеграции инфраструктуры (использование единой системы водоотлива, общих транспортных коридоров) и краткосрочности проекта (2 года), дополнительная сверхнормативная кумулятивная нагрузка на атмосферный воздух и водные ресурсы исключается.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в адаптации к изменениям климата. Сопrotивляемость определяется как способность систем справляться с опасными событиями, сохраняя основные функции. Учитывая локальный масштаб и краткосрочность (2 года) намечаемой деятельности, а также использование уже нарушенных земель, проект

не окажет влияния на макроклиматические процессы. Сопrotивляемость экологических и социально-экономических систем в районе расположения объекта характеризуется как высокая. Дегpадация систем вследствие изменения климата из-за реализации проекта не прогнозируется.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия. В соответствии с Законом РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия», защита памятников истории и археологии является обязательной. Ответственность за их сохранность предусмотрена законодательством. На территории горного отвода рудопроявления Дуберсай и в зоне его влияния отсутствуют объекты историко-культурного наследия, архитектурные памятники или археологические объекты, состоящие на государственном учете. Намечаемая деятельность не затрагивает материальные активы и памятники культуры, представляющие историческую или научную ценность.

3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

При подготовке настоящего Отчета о возможных воздействиях в полной мере соблюден принцип соразмерности, согласно которому полнота, достоверность и уровень детализации экологических изысканий соответствуют масштабу намечаемой деятельности и строго сбалансированы с точки зрения затрат и практической ценности полученных результатов для охраны окружающей среды.

Высокая степень достоверности и достаточный уровень детализации информации об изменениях состояния компонентов окружающей среды при реализации Плана горных работ на рудопроявлении Дуберсай обеспечены за счет следующих факторов:

1. Использование репрезентативной исторической и оперативной базы данных: Поскольку намечаемая деятельность осуществляется на ранее освоенной и техногенно-нарушенной территории, в качестве фундамента изысканий использованы многолетние данные регулярного производственного экологического контроля (ПЭК) Донского ГОКа, материалы мониторинга смежных объектов (включая шахту «Молодёжная»), а также данные опорных метеостанций района. Это позволило исключить избыточные затраты на дублирующие изыскания без потери качества и глубины прогноза.
2. Целевое математическое моделирование: Для оценки наиболее значимых факторов воздействия применены современные программные комплексы (в частности, для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере с учетом локальной розы ветров и расчета дифференцированных водопритоков), что гарантирует высокую точность прогнозирования при оптимизации научно-исследовательских затрат.
3. Фокус на критических компонентах: Основной объем ресурсов был направлен на детальную проработку аспектов, определенных Заключением уполномоченного органа в сфере охвата (скрининга) № KZ44VWF00568271 от 15.05.2026 г. в качестве приоритетных: управление объемами вскрышных пород, пылеподавление, кумулятивный эффект и интеграция карьерного водоотлива с существующей подземной системой.

Детализированная информация по конкретным компонентам среды, качественные и количественные характеристики ожидаемых изменений, а также комплекс компенсационных и природоохранных мероприятий развернуто представлены в соответствующих специализированных разделах настоящего Отчета:

- Раздел 8 (Водные ресурсы): Подробная характеристика гидрогеологических условий, расчеты дифференцированных водопритоков (ливневых, талых, подземных)

вод) и технические решения по перенаправлению карьерных вод в штольню №1 с последующей откачкой системой водоотлива шахты «Молодёжная», полностью исключают прямой сброс на рельеф местности.

- Раздел 10 (Охрана недр и технологические решения): Комплекс организационно-технических и инженерных мероприятий по охране недр, селективной выемке хромитовых руд, снижению уровней физических воздействий (шум, вибрация при буровзрывных работах), охране труда и борьбе с пылегазовым облаком в забоях и на автодорогах.
- Раздел 12 (Мониторинг и ликвидация): Программа производственного экологического контроля (ПЭК), организация регулярного мониторинга за состоянием атмосферного воздуха и карьерных вод на границе СЗЗ, а также проектные решения по финальной ликвидации объекта и рекультивации нарушенных земель по окончании краткосрочного периода доработки (2026–2027 гг.).

Таким образом, достигнутый уровень детализации данных является полностью исчерпывающим для объективной оценки экологической безопасности проекта, минимизации регуляторных рисков и принятия обоснованных решений на стадии промышленной эксплуатации.

3.3 Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

В соответствии со статьями 70 и 72 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также с учетом требований Заключения об определении сферы охвата № KZ44VWF00568271 от 15.05.2026 г., при реализации Плана горных работ на хромовом рудопроявлении Дуберсай (месторождение «40 лет КазССР») выполнен детальный прогноз качественных и количественных изменений ключевых компонентов природной и антропогенной среды.

Учитывая краткосрочный характер намечаемой деятельности (2026–2027 гг.) и специфику площадки типа brownfield (ранее нарушенные горными работами земли), ожидаемые изменения классифицируются как локальные, обратимые и поддающиеся полной инженерной минимизации.

1. Атмосферный воздух

Реализация проекта (буровзрывные работы, выемка, транспортировка горной массы и отвалообразование) вызовет локальные изменения качественных показателей приземного слоя атмосферы в границах горного отвода.

- Характер изменений: Увеличение концентрации взвешенных частиц (неорганическая пыль SiO_2 20–70%) и продуктов сгорания дизельного топлива (оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы, сажа). Общий объем проектных эмиссий зафиксирован на уровне 783,494 тонн/год, где до 83% составляет пыль.
- Прогноз существенности: Изменения будут носить строго пульсирующий (при массовых взрывах 4–5 раз в месяц) и дискретный характер. Благодаря удаленности от жилой застройки (г. Хромтау — 12 км) и установлению нормативной СЗЗ в 1000 метров, приземные концентрации вредных веществ на границе селитебной зоны не превысят 1,0 ПДК. Риск долгосрочного ухудшения качества воздушного бассейна района отсутствует.

2. Поверхностные и подземные воды (Гидросфера)

Географическое расположение объекта на водоразделе и низкие фильтрационные свойства вмещающих серпентинитов (коэффициент фильтрации 0,0083–0,12 м/сут) минимизируют риски негативной трансформации гидродинамического режима района.

- Поверхностные воды: Изменения естественного стока малых рек бассейна р. Орь (Джарлы-Бутак, Ойсыл-Кара) полностью исключены. Прямой сброс карьерных и подотвальных вод на рельеф местности или в гидрографическую сеть проектом не предусматривается.
- Подземные воды: В процессе углубления карьера до проектной отметки 60 м (горизонт 330 м) произойдет локальное понижение уровня безнапорного водоносного горизонта трещиноватой зоны интрузивных пород с установившимся притоком подземных вод около 115 м³/час.
- Схема перераспределения: Вся дренируемая и паводковая вода (пиковый приток до 400 м³/час) будет аккумулироваться внутри выработки и перенаправляться по канавам в штольню №1 смежного старого карьера «40 лет КазССР», уходя в подземный дренаж шахты «Молодёжная». Часть воды безвозвратно изымается для нужд гидроорошения (пылеподавления), что является рациональным элементом оборотного водопотребления.

3. Земли, почвенный покров и ландшафты

Поскольку намечаемая деятельность реализуется на месте ранее отработанного открытым способом карьера и существующих техногенных отвалов (площадь горного отвода — 309 га), воздействие на земельные ресурсы имеет изолированный характер.

- Почвенный покров: Дополнительного отчуждения плодородных пахотных земель или пастбищ Хромтауского района не потребуются. Естественный почвенный покров в границах ведения горных работ отсутствует, так как он был полностью нарушен в прошлые периоды эксплуатации. На участках, где сохранились фрагменты почвенно-плодородного слоя (ППС), предусмотрена его предварительная срезка и складирование в бурты для последующего использования.
- Геоморфология и ландшафт: Произойдет временное изменение рельефа в связи с углублением существующей чаши карьера и формированием одноярусного бульдозерного отвала вскрышных пород геометрической емкостью 1 239 тыс. м³ (высота яруса 25 м, угол откоса 36°). Размещение вскрыши планируется осуществлять в зону обрушения (воронку) подземных выработок Дуберсая, что снижает деформационные риски. По окончании двухлетнего цикла добычи предусмотрена полная рекультивация ландшафта.

4. Биоразнообразие (Растительный и животный мир)

Ввиду высокой степени предварительной антропогенной измененности участка, потенциал изменения биоты оценивается как крайне низкий.

- Растительный мир: Прямое уничтожение ценных растительных сообществ исключено. На промплощадке присутствует лишь скудная рудеральная растительность и кустарниковый тальник по старым откосам. Редкие и занесенные в Красную книгу РК виды растений (такие как солодка Коржинского) в зоне прямого влияния отсутствуют.
- Животный мир: Из-за фактора беспокойства (шум от БВР и тяжелых самосвалов г/п 90–130 т, вибрация) возможна временная миграция мелких грызунов и птиц на сопредельные степные участки. Стабильные пути миграции крупных млекопитающих (сайгаков) через территорию промзоны Донского ГОК не проходят. После завершения работ и рекультивации прогнозируется естественное восстановление локальных биоценозов.

5. Объекты историко-культурного наследия

Изменения состояния антропогенных объектов культурного, археологического или исторического значения полностью исключены. В границах горного отвода и на прилегающих территориях в радиусе СЗЗ отсутствуют памятники истории, архитектуры и курганы, состоящие на государственном учете.

6. Состояние здоровья и условия жизни населения (Социально-экономическая сфера)

Намечаемая деятельность не вызовет ухудшения условий проживания и санитарно-эпидемиологического благополучия местного населения, поскольку границы санитарного разрыва полностью выдержаны.

- Качественные изменения среды обитания: Моделирование физических (шум, вибрация, воздушная ударная волна от взрывов мощностью до 30 т на блок) и химических факторов показало, что безопасное сейсмическое расстояние до инженерных сооружений составляет 175–250 м, а радиус разлета кусков породы — 450 м. Эти зоны полностью локализованы внутри земель предприятия и не достигают населенных пунктов.
- Социально-экономический эффект: Изменения в экономической сфере носят исключительно позитивный характер. Проект обеспечивает поддержание сырьевой базы Донского ГОКа, сохранение стабильных рабочих мест для жителей г. Хромтау, привлечение подрядных организаций и стабильные налоговые отчисления в местный и республиканский бюджеты.

4. Категория земель и цели использования земель в ходе намечаемой деятельности

В административном отношении месторождение «40 лет Казахской ССР» (рудопроявление Дуберсай) расположено в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан. Ближайшим крупным населенным пунктом и районным центром является город Хромтау (на удалении 12 км к юго-западу).

- **Целевое назначение земельного участка:** Размещение и обслуживание производственных объектов по добыче твердых полезных ископаемых (хромитовых руд) открытым способом в соответствии с разработанным Планом горных работ.
- **Предоставленное право:** Частная собственность / право недропользования (в границах горного отвода Донского ГОКа – филиала АО «ТНК «Казхром»).
- **Кадастровый номер:** 020400053584

Намечаемая деятельность будет осуществляться строго в пределах ранее оформленного горного отвода общей площадью 3,09 км² (309 га). Площадка представляет собой ранее нарушенные горнодобывающей деятельностью прошлых лет земли (brownfield), где уже размещены элементы техногенного ландшафта (старая чаша карьера, отвалы пустых пород).

Дополнительного отчуждения новых земельных участков, изъятия земель сельскохозяйственного назначения или лесного фонда под нужды ведения открытых горных работ не планируется. Все проектируемые технологические зоны (включая углубляемый карьер до горизонта 330 м, одноярусный внешний отвал вскрышных пород площадью 62,055 тыс. м² и перегрузочный рудный склад емкостью 30 тыс. м³) будут локализованы внутри существующих промышленных границ, что исключает расширение площади антропогенного воздействия на естественные ландшафты района.

← 020400053584, обл. Актюби... 📍

🕒 Сведения

👤 Правообладатели

🛡️ Аресты

🏠 Обременения

🔗 Строения

🗑️ Подать жалобу 🗑️

Кадастровый номер	020400053584
Текущий адрес	обл. Актюбинская, р-н Хромтауский, г. Хромтау, ул. Окраина
Категория земель	Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
Вид права	частная собственность
Целевое назначение	для размещения и обслуживание производственных объектов по добыче и переработки хромитовой руды
Площадь всего по документам	8005356.00 м ² (800.5356 га)

← 020400053584, обл. Актюби... 📍

🕒 Сведения

👤 Правообладатели

🛡️ Аресты

🏠 Обременения

🔗 Строения

🗑️ Подать жалобу 🗑️

Правообладатель	
Наименование	АО "ТНК "Казхром"
БИН	951040000069

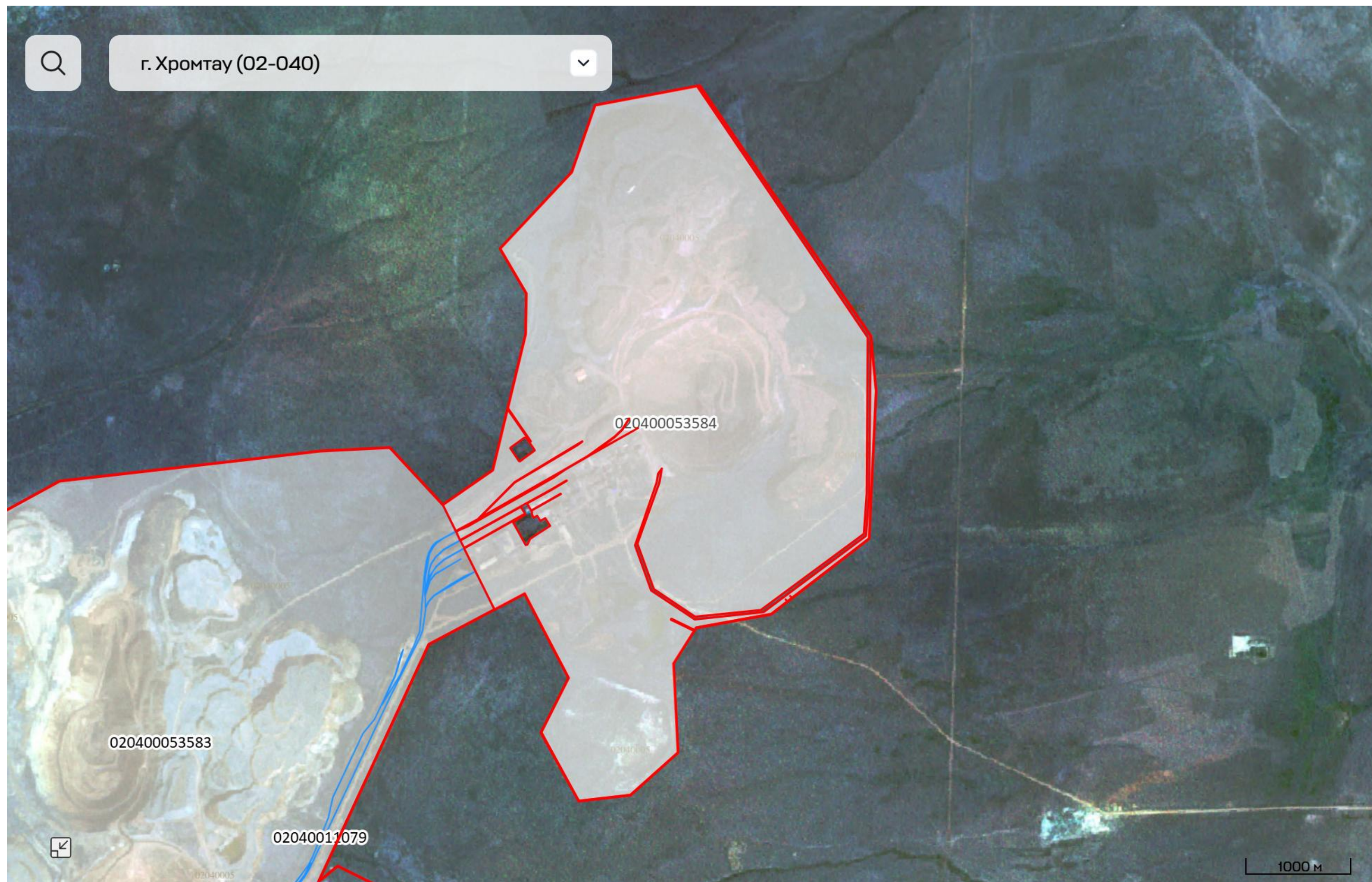


Рисунок 4-1 Границы земельного участка

5. Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Разработка месторождения «40 лет Казахской ССР» (рудопоявление Дуберсай) открытым способом производилась с 1974 года по проекту института «Уралгипроруда», выполненному в 1972 году. По состоянию на момент прекращения открытых горных работ средняя глубина карьера составляла 285 м. В настоящее время открытые горные работы на карьере не ведутся, производится отработка подкарьерных запасов месторождения подземным способом — шахтой «Молодёжная». Оставшиеся открытые запасы в контуре карьера планируется вовлечь в повторную доработку в рамках заявляемой намечаемой деятельности на краткосрочный период 2026–2027 гг.. Поверхность чаши карьера в результате прошлой деятельности частично засыпана хвостами обогащения, шламами и вскрышными породами, а сам объект находится в зоне сдвижения от подземных выработок.

Режим работы карьера круглогодичный, до 365 рабочих дней в году, в 2 смены по 12 часов в сутки. Расчет производительности основного технологического оборудования и технико-экономических показателей ориентировочно принят исходя из эффективного фонда времени работы — 340 рабочих дней в году при продолжительности работы оборудования 22 часа в сутки (с учетом регламентных перерывов).

Ориентировочная (расчетная) производительность карьера по горной массе составит 3 198 тыс. тонн в год (что по Плану горных работ соответствует 1 480,9 тыс. м³/год в целике). В том числе объемы распределяются следующим образом:

- Вскрышные породы — ориентировочно 2 938 тыс. тонн в год (в объеме выемки — 1 399 тыс. м³/год);
- Добыча товарной хромитовой руды — ориентировочно 260 тыс. тонн в год (эксплуатационные запасы в проектном контуре доработки составляют 258,87 тыс. тонн).

Согласно классификации систем разработки по акад. В. В. Ржевскому, в условиях ограниченности пространства и центрального расположения рудного тела в период эксплуатации наиболее приемлемой является спиральная центральная система разработки. При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной преимущественно по расположению внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее — для производства добычных работ внутри создаваемого кольцевого контура, и внешнее — для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Вскрышные породы вывозятся автомобильным транспортом на внешний отвал (размещение планируется в пространство воронки обрушения, образовавшееся от подземных работ). Товарная руда транспортируется на перегрузочный рудный склад полезной емкостью около 30 тыс. м³ (около 100 тыс. тонн), расположенный вблизи выезда из карьера. До начала горных работ с площади карьера с опережением выемки снимается сохранившийся почвенно-растительный слой (ПРС) и складывается во временные бурты для последующего использования на биологическом этапе рекультивации. По периметру карьера, за его контуром, проходится нагорная канава для сбора и отвода от рабочей зоны паводковых вод и атмосферных осадков со смежной территории.

Руда и вскрыша, представленные скальными породами, на 100% объема подвергаются предварительному буровзрывному рыхлению перед погрузкой в автомобильный транспорт. Основное бурение взрывных скважин диаметром 130 мм осуществляется станками шарошечного бурения по сетке 4х4 м с глубиной скважин 11 м (уступ 10 м и перебур 1 м). В качестве основного взрывчатого вещества применяется игданит (АСДТ).

Вскрытие рабочих горизонтов осуществляется проходкой вскрывающей траншеи на всю глубину горизонта с последующим развитием опережающего котлована. При наличии на горизонте нескольких рудных тел вскрывается в первую очередь рудное тело, расположенное вблизи автомобильного съезда на горизонт.

Система разработки и технологическая схема разработки месторождения определяют целесообразность обеспечения транспортной связи рабочих горизонтов с объектами на поверхности системой внутренних временных съездов, при которой сокращается расстояние транспортировки руды и вскрышных пород соответственно на рудный склад и отвал, а также обеспечивается быстрый ввод в эксплуатацию месторождения с наименьшими капитальными затратами. При применении системы разработки предусматривается следующий порядок ведения горных работ: новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию рудной залежи. По мере проходки разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее расширение.

Карьерные гидравлические экскаваторы с вместимостью ковша 11 м³ («обратная лопата») работают продольными, поперечными или диагональными заходками, расположенными преимущественно параллельно простиранию рудного тела. Горная масса загружается в средства автотранспорта (автосамосвалы грузоподъемностью 90–130 т) и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездной траншее вскрышные породы направляются на внешний отвал, руда — к рудному складу, расположенному вблизи карьера. Учитывая характер пространственного распределения запасов руд по количеству и качеству, начало работ по вскрытию и подготовке рабочих горизонтов месторождения с целью создания первоначального фронта работ и размещения горного и транспортного оборудования предусматривается производить посредством отработки вскрышных пород, примыкающих к рудным телам со стороны висячего бока. Подготовительные работы к отработке запасов производятся путем проходки разрезных траншей со стороны висячего бока рудных тел.

Последовательность, направление и интенсивность развития рабочей зоны в конкретных условиях каждого этапа (года) разработки рассматриваемого карьера зависят от многих факторов. Наиболее определяющими из них в данных условиях являются: наличие выработанного пространства от ранее проведенных открытых горных работ; заданный уровень производительности карьера по руде; условия залегания и местоположение рудного тела в контуре карьера и запасы руды на горизонтах, вовлекаемых в разработку; производительность технологических комплексов, принятых проектом для производства горных работ. Осуществление рационального порядка развития рабочей зоны карьера существенно осложняется наличием в центре карьера отработанного ранее пространства и заскладированных в нем отходов производства в виде «хвостов», шламов и породы от прошлых периодов освоения.

6. Планируемые к применению наилучших доступных технологий

Под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду (ст. 113 ЭК РК).

До утверждения Правительством РК отраслевых заключений по НДТ, операторы объектов вправе ссылаться на информационно-технические справочники по НДТ, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений, а также на действующие справочники РК и РФ (в частности, «ИТС НДТ 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы» и «ИТС НДТ 23-2017. Добыча и обогащение руд цветных металлов»).

Анализ применяемой технологии обработки рудопроявления Дуберсай на предмет соответствия НДТ производился на основании качественных критериев: минимизация эмиссий, применение ресурсосберегающих методов, наличие оборотного водоснабжения или бессточных систем, использование технологических отходов, а также наличие обязательных проектных решений по рекультивации.

Вышеуказанным критериям наиболее полно соответствуют следующие технологии и подходы, принятые для реализации намечаемой деятельности:

6.1 НТД организационно-технического характера

Проектом предусматривается:

- Применение современного и исправного горнотранспортного оборудования (экскаваторы, автосамосвалы г/п 90-130 т), проходящего своевременный технический осмотр и плановые ремонты.
- Оптимизация грузопотоков за счет применения спиральной центральной системы разработки и внутренних временных съездов (сокращение плеча откатки снижает выбросы выхлопных газов, уровень шума и расход ГСМ).
- Распределение технологических процессов во времени: массовые взрывы проводятся строго по графику (4-5 раз в месяц), что исключает постоянную пиковую нагрузку на атмосферу и снижает фактор беспокойства.

6.2 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух

С целью снижения выбросов неорганической пыли (основного загрязнителя) применяются следующие решения:

- Обязательное пылеподавление при бурении скважин за счет применения воздушно-водяной смеси.
- Использование гидрозабойки скважин перед взрывными работами.
- Регулярное орошение взорванной горной массы в забоях, на рудном складе и внутрикарьерных автодорогах с помощью поливооросительных машин (в теплый и сухой период года — 2 раза в сутки в течение 200 дней).
- Защита пылящих поверхностей от ветровой эрозии путем минимизации промежуточных перевалок горной массы.

6.3 НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов

Для снижения акустического воздействия, вибрации и сейсмического эффекта предусмотрено:

- Применение метода короткозамедленного многорядного взрывания (КЗВ), что существенно снижает сейсмическое воздействие, высоту и ширину развала горной массы.

- Ограничение массы взрывчатого вещества на один массовый взрыв (не более 30 тонн на блок).
- Предварительное щелеобразование (контурное взрывание) при подходе к предельным контурам карьера.

6.4 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы

Проектом реализован бессточный принцип обращения с технологическими и карьерными водами:

- Отведение карьерных вод: Прямой сброс дренажных, талых и ливневых вод на рельеф местности или в естественные водоемы полностью исключен. Вся карьерная вода собирается системой канав и направляется в штольню №1 старого карьера «40 лет КазССР», откуда попадает в подземные выработки и откачивается существующей стационарной системой водоотлива шахты «Молодёжная».
- Защита от поверхностного стока: По периметру карьера сооружается нагорная канава для перехвата атмосферных осадков со смежных территорий.
- Часть аккумулируемой в карьере технической воды повторно используется для нужд пылеподавления (элемент оборотного водоснабжения).
- Хозяйственно-бытовые воды: Сброс стоков отсутствует. Используются мобильные эко-кабины (биотуалеты). По мере их заполнения стоки откачиваются ассенизаторской машиной и вывозятся на очистные сооружения по договору.
- Водоснабжение персонала осуществляется исключительно за счет привозной бутилированной воды.

6.5 НДТ в области минимизации воздействия отходов

Внедрен принцип приоритета переработки над захоронением и минимизации площади отчуждения:

- Вскрышные породы (неопасные): Формируются во внешний отвал, однако их размещение осуществляется в уже существующую воронку обрушения от подземных горных работ. Часть вскрыши используется как строительный материал для подсыпки и профилирования карьерных технологических дорог.
- Опасные отходы (ГСМ, фильтры, ветошь, аккумуляторы): Накапливаются отдельно в герметичной таре на площадках с твердым покрытием. Срок временного накопления не превышает 6 месяцев. Затем отходы передаются специализированным лицензированным организациям для утилизации.
- Отработанный электролит нейтрализуется на базе Донского ГОКа.

6.6 НДТ в области рекультивации земель

Учитывая краткосрочный период эксплуатации карьера (2026–2027 гг.), проектом предусмотрен оперативный переход к восстановительным работам после отработки запасов:

- Технический этап: До начала работ на ненарушенных участках производится селективное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с его сохранением в буртах. После завершения добычи проводится выполаживание бортов, планировка отвалов и нанесение сохраненного ПРС.
- Биологический этап: Предусматривает комплекс агротехнических мероприятий (вспашка поперек уклона для защиты от водной эрозии, внесение фосфорно-калийных удобрений) и посев эндемичных засухоустойчивых травосмесей (полынь, ковыль, карагайник) с целью возврата земель в сельскохозяйственный оборот (под пастбища). Порядок работ регламентируется отдельным Планом ликвидации последствий недропользования.

7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

В соответствии с подпунктом 2 пункта 2 главы 1 «Правил выдачи решения на проведение комплекса работ по постутилизации объектов (снос зданий и сооружений)» (утвержденных Приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 29 апреля 2021 года № 202), под постутилизацией объекта понимается комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации с одновременным восстановлением и вторичным использованием регенерируемых элементов, а также переработкой не подлежащих регенерации элементов и отходов.

Применительно к проекту «Плана горных работ отработки хромового месторождения «40 лет Казахской ССР», рудопроявление Дуберсай» Донского ГОКа – филиала АО «ТНК «Казхром» данный аспект имеет следующую специфику:

- Отсутствие нового капитального строительства: Проект предусматривает исключительно краткосрочный двухлетний период ведения открытых горных работ (2026–2027 гг.) на ранее освоенной техногенно-нарушенной территории (*brownfield*). Календарным планом и технологическими решениями не предусматривается строительство новых капитальных зданий, сооружений или стационарных производственных объектов.
- Использование мобильного комплекса и существующей инфраструктуры: Все производственные операции в карьере (бурение, выемка, погрузка и транспортировка) будут осуществляться с применением мобильного горнотранспортного оборудования (гидравлические экскаваторы, карьерные автосамосвалы, передвижные станки шарошечного бурения и вспомогательная спецтехника). Для санитарно-бытовых нужд персонала на промплощадке организуются исключительно мобильные контейнерные блоки и биотуалеты. Основная инфраструктура обеспечения (переработка добытой руды, стационарный вахтовый поселок для питания и отдыха) задействуется на базе существующих и действующих смежных объектов Донского ГОКа и шахты «Молодёжная», которые продолжают функционировать в штатном режиме после завершения доработки открытых запасов Дуберсая.

Вывод: В связи с тем, что возведение объектов капитального строительства в рамках настоящего проекта не предусмотрено, проведение комплекса работ по постутилизации (сносу и демонтажу) капитальных зданий и сооружений не рассматривается.

Все используемое мобильное технологическое оборудование, инвентарные передвижные бытовые модули и спецтехника будут полностью выведены с территории горного отвода сразу после завершения добычных работ в 2027 году в рамках выполнения утвержденного «Плана ликвидации последствий недропользования» и последующего проведения технического и биологического этапов рекультивации земель.

8. Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия на окружающую среду, связанные с осуществлением рассматриваемой деятельности

Согласно статье 10 Экологического кодекса РК, под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду. Применительно к проекту добычи хромитовых руд на рудопроявлении Дуберсай ожидаются следующие виды антропогенного воздействия:

1. Эмиссии загрязняющих веществ Под эмиссиями понимается поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность.

- В атмосферный воздух: Ожидается поступление неорганической пыли (до 83% от общих выбросов) от буровзрывных, экскавационных работ и работы автотранспорта, а также продуктов сгорания ГСМ (оксид углерода, диоксид азота, сернистый ангидрид, сажа) от двигателей спецтехники. Общий прогнозируемый объем выбросов составит около 783,5 тонн/год.
- В водные ресурсы и на рельеф местности: Эмиссии (прямые сбросы) производственных, карьерных или хозяйственно-бытовых сточных вод полностью исключены.

2. Физические воздействия К физическим воздействиям относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, температурные и другие волновые факторы.

- В ходе намечаемой деятельности ожидается локальное физическое воздействие в виде шума, вибрации и воздушной ударной волны. Источниками являются буровзрывные работы (до 4–5 раз в месяц, максимальная масса заряда до 30 т) и работа тяжелого карьерного транспорта. Радиус опасной сейсмической зоны составляет 175–250 метров, что не выходит за границы промзоны и не достигает селитебных территорий.

3. Размещение и захоронение отходов

- Основным видом образуемых отходов будут вскрышные породы (неопасные, до 2 938 тыс. тонн/год), которые подлежат размещению на внешнем отвале в пределах горного отвода (в воронке обрушения от подземных работ).
- Захоронение опасных производственных и коммунальных отходов, а также их незаконное размещение на земной поверхности или сброс в водные объекты категорически запрещены и не планируются. Все опасные отходы подлежат временному накоплению (не более 6 месяцев) и передаче на утилизацию сторонним организациям.

4. Поступление парниковых газов

- Ожидается локальное поступление парниковых газов (углекислый газ, оксиды азота) от сжигания дизельного топлива двигателями карьерных автосамосвалов, экскаваторов и буровых станков. В связи с малым масштабом предприятия, квотирование выбросов парниковых газов не требуется.

5. Строительство, эксплуатация и постутилизация (снос) капитальных объектов

- В ходе намечаемой деятельности строительство и эксплуатация новых капитальных зданий, сооружений или стационарных строений Планом горных работ не планируется. Работа ведется мобильным комплексом оборудования. Соответственно, постутилизация (снос) объектов не предусматривается.

6. Использование природных ресурсов (изъятие)

- Основным видом воздействия в данной категории является извлечение полезных ископаемых — безвозвратное изъятие невозобновляемого ресурса (хромитовой

руды) в соответствии с контрактом на недропользование. Изъятия новых земельных или лесных ресурсов не требуется, так как территория относится к категории *brownfield*. Изъятие поверхностных или подземных вод для водоснабжения не планируется (используется привозная вода).

7. Интродукция в природную среду

- Преднамеренное высвобождение в окружающую среду или реализация генетически модифицированных организмов, а также искусственная интродукция неэндемичных видов животных и растений не планируется. Для биологической рекультивации будут использоваться семена местных аборигенных трав (полынь, ковыль).

8. Проведение мероприятий по охране окружающей среды

Для снижения выявленных видов негативного воздействия настоящим Отчетом и Планом горных работ предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий (согласно Приложению 4 к ЭК РК):

1. Систематическое применение гидроорошения (пылеподавления) на технологических автодорогах, рудном складе и в забоях карьера.
2. Использование современной горнотранспортной техники, оснащенной системами нейтрализации (катализаторными конвертерами) для снижения токсичности выхлопных газов.
3. Организация строгого раздельного сбора отходов с последующей передачей на переработку и утилизацию (принцип замкнутого цикла).
4. Перенаправление карьерных и ливневых вод в подземный водоотлив шахты «Молодежная» для исключения сбросов на рельеф.
5. Проведение двухэтапной (технической и биологической) рекультивации нарушенных земель по окончании добычных работ.

8.1 Воздействие на воды

Обеспечение потребности предприятия в водных ресурсах и отведение стоков организованы по бессточной схеме, исключаяющей прямое негативное воздействие на гидрографическую сеть и подземные водоносные горизонты района.

Водоснабжение (Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды)

Поверхностные водные источники на участке намечаемой деятельности отсутствуют, водозабор из природных поверхностных или подземных источников для питьевых нужд не осуществляется. Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной водой беструбным способом:

- Питьевые нужды: На рабочих местах выдается бутилированная питьевая вода, которая хранится в специальных емкостях объемом 1,5 л и 5-6 л. Ориентировочный объем потребления составляет до 0,05 м³/сут (до 15,0 м³/год).
- Хозяйственно-бытовые (санитарные) нужды: Осуществляется за счет привозной воды, доставка которой производится автотранспортом по договору со специализированной организацией. Ориентировочный объем потребления составляет до 0,1 м³/сут (до 25,0 м³/год).

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков

В качестве приемника хозяйственно-бытовых сточных вод используются мобильные туалетные кабины (биотуалеты). При заполнении бака на 80 % производится откачка стоков специализированной ассенизаторской машиной с последующим вывозом на организованные очистные сооружения по договору. Сброс хозяйственно-бытовых стоков на рельеф местности или в карьер строго запрещен.

Управление карьерными и поверхностными водами

- Отведение карьерных вод: Проектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Образующиеся в рабочей зоне карьера воды (за счет дренажа подземных вод и атмосферных осадков) будут перенаправляться по специально устроенным водоотводным канавкам в основной старый карьер «40 лет КазССР». Оттуда через дренажную скважину вода попадает в подземные горные выработки шахты «Молодёжная» и централизованно откачивается ее существующей стационарной системой водоотлива.
- Эмиссии (сбросы): В связи с передачей карьерных вод в систему шахтного водоотлива, сброс загрязняющих веществ в поверхностные водоемы или на рельеф местности от рудопроявления Дуберсай равен нулю (0 т/год).
- Защита от ливневых вод: Для недопущения попадания атмосферных осадков, паводковых и ливневых вод с прилегающих территорий в рабочую зону карьера, по всему периметру горного отвода проходит защитная нагорная канава.

Технологическое водопотребление (Пылеподавление)

Для снижения выбросов неорганической пыли в атмосферу проектом предусмотрено орошение внутрикарьерных автодорог, рудного склада и участков внешнего отвала в сухой и теплый период года. Для этих операций предполагается использование привозной технической воды и (или) карьерных вод из зумпфа. Данная вода относится к категории безвозвратных потерь (испаряется).

Таблица 8-1 Расчет ориентировочных объемов водопотребления и водоотведения

№	Наименование нужд водопотребления	Ед. изм.	Обоснование норм расхода	Кол-во ед. изм.	Норма расхода на ед. изм., м³	Кол-во рабочих дней	Водопотребление, м³/год	Безвозвратные потери (испарение, расход), м³/год	Водоотведение (вывоз по договору), м³/год
1	Питьевые нужды (бутилированная вода)	чел.	Заявление о намечаемой деятельности	50	0,0008	365	15,0	15,0	-
2	Хозяйственно-бытовые нужды (привозная вода)	чел.	Заявление о намечаемой деятельности	50	0,0013	365	25,0	-	25,0*
3	Технические нужды (гидроорошение автодорог и забоев)	м²	СНиП РК (орошение территорий)	10000	0,0005	365	1 825,0	1 825,0	-
	ИТОГО:						1 865,0	1 840,0	25,0

*Примечание: Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков (25,0 м³/год) осуществляется путем сбора в биотуалеты и последующего вывоза ассенизационным транспортом. Карьерные дренажные и ливневые воды в баланс не включены, так как транзитом перенаправляются в водоотлив шахты «Молодёжная».

8.2 Воздействие на атмосферный воздух

8.2.1. Факторы воздействия на атмосферный воздух

Рассматриваемый объект (План горных работ отработки хромового месторождения «40 лет КазССР», рудопроявление Дуберсай) классифицируется согласно пп. 2.2 п. 2 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года как «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га». Площадь горного отвода составляет 309 га.

В соответствии с Приложением 1 Экологического кодекса РК, рассматриваемый объект относится к видам намечаемой деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным. Объект относится к I категории на основании пп. 3.1 п. 3 Приложения 2 Кодекса («добыча и обогащение твердых полезных ископаемых»).

Открытые горные работы на карьере «40 лет КазССР» производились с 1974 года и впоследствии были приостановлены, а месторождение отрабатывалось подземным способом. Для доработки неизвлеченных (оставшихся) запасов планируется возобновить добычные работы открытым способом на период 2026–2027 гг.

Режим работы карьера: круглогодичный, 365 рабочих дней в году, 2 смены по 12 часов в сутки. Эффективный фонд работы оборудования — 340 дней в году по 22 часа.

- Расчетная производительность по добыче руды составляет 260 тыс. тонн в год.
- По вскрыше – 2 938 тыс. тонн в год (1 399 тыс. м³/год).

Предполагаемый суммарный объем выбросов в атмосферу на период эксплуатации составит порядка 783,4938 тонн/год. В том числе:

- Азота (IV) диоксид — 23,51552 т/год (2 класс опасности)
- Азот (II) оксид — 3,82102 т/год (3 класс опасности)
- Углерод (Сажа) — 0,317884 т/год (3 класс опасности)
- Сера диоксид — 0,61782 т/год (3 класс опасности)
- Углерод оксид — 103,411 т/год (4 класс опасности)
- Керосин — 0,84462 т/год (ОБУВ)
- Пыль неорганическая (SiO₂ 70-20%) — 650,966 т/год (3 класс опасности).

Согласно Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ МЭГПР РК № 346), намечаемая деятельность подлежит отчетности в РВПЗ. В регистр подлежат внесению данные по оксиду углерода, оксидам азота и оксидам серы (при превышении пороговых значений).

Применяемая спиральная центральная система разработки предусматривает буровзрывное рыхление, экскавацию гидравлическими экскаваторами и транспортировку карьерными автосамосвалами. Основными источниками выбросов являются неорганизованные источники: пыление при бурении, взрывах, погрузке горной массы, отвалообразовании, а также выбросы выхлопных газов от ДВС карьерной техники.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ (на ПК «ЭРА» с шагом сетки 250 м) и рассеивания выполнены с учетом климатических особенностей района и фоновых концентраций. Результаты показывают, что при соблюдении регламентов превышений ПДК на границе СЗЗ (1000 м) не ожидается.

Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

При наступлении НМУ (штиль, температурная инверсия) происходит опасное накопление загрязняющих веществ в приземном слое. Прогнозирование и передачу штормовых предупреждений осуществляет РГП «Казгидромет». Контролирующими

органами передается штормовое предупреждение по трем категориям опасности, которым соответствуют три режима работы предприятия:

- Режим I (Снижение выбросов на 15–20%):
 - Усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента.
 - Запрет работы технологического оборудования на форсированном режиме и работы двигателей на холостом ходу.
 - Обеспечение максимально эффективного гидрообеспыливания пылящих поверхностей и автодорог (дополнительные поливы).
 - Инструментальный контроль выбросов.
- Режим II (Снижение выбросов на 20–40%):
 - Включает все меры Режимы I.
 - Приостановка технологических операций, не вызывающих немедленного расстройства цикла.
 - Рассредоточение во времени работы оборудования (например, запрет на проведение массовых взрывов).
 - Прекращение залива топлива в открытые емкости.
- Режим III (Снижение выбросов на 40–60%):
 - Включает меры Режимов I и II.
 - Временное сокращение производительности карьера.
 - Полное прекращение работы тяжелой автотехники и буровых станков до отмены предупреждения.

На предприятии назначается ответственное лицо, регистрирующее оповещения в Журнале учета НМУ и контролирующее выполнение мероприятий.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии

В основу системы контроля положено определение фактической величины выбросов и сравнение их с установленными нормативами (ПДВ). В связи с тем, что в карьере присутствуют преимущественно неорганизованные источники выбросов (забои, отвалы, автодороги), инструментальные замеры непосредственно на источниках не производятся.

Контроль осуществляется следующими методами:

1. Расчетно-балансовый метод: Выполняется службой охраны окружающей среды предприятия на основании данных о фактическом расходе материалов (количество использованного дизельного топлива, взрывчатых веществ) и отработанном времени оборудования. Расчет ведется с использованием утвержденных методик и программ.
2. Инструментально-лабораторный контроль на границе СЗЗ: Является основным методом контроля за воздействием на окружающую среду. Замеры приземных концентраций пыли и газов (диоксид азота, оксид углерода) на границе санитарно-защитной зоны (1000 м) и в ближайших населенных пунктах производятся специализированной аккредитованной лабораторией согласно план-графику программы ПЭК (не реже 1 раза в квартал).
3. Передвижные источники: Валовые выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются, но учитываются при расчете общей платы за эмиссии по фактическому годовому расходу топлива.

Результаты контроля (отчетность по формам ТП-воздух и данные РВПЗ) регулярно передаются в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

8.3 Воздействие на почвы

Характеристика почвенного покрова Территория намечаемой деятельности (месторождение «40 лет КазССР», рудопроявление Дуберсай) относится к зоне распространения каштановых почв сухостепной зоны Актюбинской области.

- Современное состояние: Участок является техногенно-нарушенным (*brownfield*), где в результате ранее проводившихся открытых и подземных горных работ естественный почвенный покров был значительно изменен или уничтожен. Поверхность представлена отвалами, карьерными выемками и техногенными грунтами.
- Природные характеристики (фон): В ненарушенных участках вблизи горного отвода преобладают темно-каштановые, местами солонцеватые почвы. Механический состав — суглинистый, с включением щебня и дресвы. Гумусовый горизонт (20–40 см) характеризуется невысоким содержанием гумуса (1,5–3%). Почвы подвержены ветровой и водной эрозии вследствие аридности климата.

Воздействие на почвы В ходе реализации проекта дополнительного изъятия земель сельскохозяйственного назначения не планируется. Основными факторами воздействия являются:

1. Физическое нарушение: Перемещение вскрышных пород при расширении карьера и формирование отвалов на уже нарушенных площадях.
2. Риск загрязнения: Потенциальная опасность загрязнения почв горюче-смазочными материалами (ГСМ) при неисправности техники или нарушении регламента заправки.

Меры по охране и минимизации воздействия С целью предотвращения деградации почв и минимизации техногенного влияния проектом предусмотрен комплекс мероприятий:

- Локализация деятельности: Ведение всех горных работ строго в границах отведенного горного отвода.
- Предотвращение разливов: Использование исправной техники, проведение планово-предупредительного технического обслуживания (ППТО) в специализированных боксах (на базе ДГОКа), исключающих утечки ГСМ в грунт. Заправка техники осуществляется только на специально оборудованных мобильных заправочных пунктах с поддонами.
- Обращение с отходами: Строгое соблюдение системы раздельного сбора твердых отходов, исключающее захламление прилегающих территорий.
- Сохранение ПРС: Почвенно-растительный слой (ПРС), снимаемый при вскрышных работах (в случае наличия участков с нетронутым слоем), складировается в специализированный бурт для последующего использования при биологической рекультивации.

Рекультивация земель Рекультивация является неотъемлемой частью технологического цикла горного предприятия.

1. Технический этап: По завершении добычных работ в 2027 году производится планировка поверхности отвалов, приведение откосов к устойчивым углам и создание безопасного ландшафта, исключающего эрозионные процессы.
2. Биологический этап: Проектом предусмотрено нанесение сохраненного ПРС на подготовленные участки с последующим посевом многолетних трав, адаптированных к местным климатическим условиям (ковыль, полынь), для восстановления устойчивого растительного сообщества.
3. Регламент: Работы по рекультивации планируются в соответствии с утвержденным «Планом ликвидации последствий недропользования» и завершаются по факту прекращения эксплуатации карьера.

Все мероприятия по рекультивации направлены на приведение территории в состояние, пригодное для дальнейшего использования в соответствии с целевым назначением земель.

8.4 Воздействие на недра

Намечаемая деятельность связана с возобновлением открытой добычи хромитовых руд на ранее отработанном месторождении «40 лет КазССР» (рудопроявление Дуберсай). Воздействие на геологическую среду (недра) носит локальный характер и ограничивается границами горного отвода площадью 3,09 кв. км.

Характер воздействия Основным видом антропогенного воздействия на недра является физическое нарушение естественного залегания горных пород, обусловленное технологическим процессом открытой добычи:

- **Углубление карьера:** Увеличение геометрических параметров выработки (вскрышные работы) до проектной отметки горизонта 330 м.
- **Структурные изменения:** Нарушение целостности массива скальных пород (серпентинизированных дунитов) вследствие буровзрывных работ и экскавации.
- **Техногенная нагрузка:** Размещение вскрышных пород во внешнем отвале, что изменяет геоморфологические характеристики поверхности в зоне деятельности.

Риски и меры по их минимизации Геологическая среда в районе проведения работ характеризуется трещиноватостью и наличием зон древнего выветривания. Основными геоэкологическими рисками при производстве работ являются деформация бортов карьера (вывалы, заколы) и изменение гидрогеологического режима.

Для предотвращения негативных последствий проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. **Геомеханический контроль:** Обеспечение устойчивости бортов карьера за счет соблюдения проектных углов откоса уступов и проведения регулярного маркшейдерского мониторинга смещений.
2. **Рациональное недропользование:** Проведение селективной выемки руды для максимального извлечения балансовых запасов, что исключает их безвозвратную потерю в недрах.
3. **Технологическая дисциплина:** Применение спиральной центральной системы разработки, позволяющей оптимально использовать пространство карьера с учетом наличия «старых» отработанных выработок в центре.
4. **Управление отходами:** Размещение вскрышных пород (пустых пород) осуществляется в соответствии с проектными контурами, предусмотренными Планом горных работ, с учетом требований по обеспечению устойчивости отвалов.

Ликвидация и рекультивация (постутилизация) Воздействие на недра при открытом способе добычи является временно обратимым процессом. По завершении этапа эксплуатации (доработки запасов к 2027 г.) все нарушенные участки подлежат восстановлению:

- **Технический этап:** Выполнение работ по приведению бортов карьера и поверхностей отвалов в состояние, обеспечивающее их долговременную геомеханическую устойчивость (ликвидация угрозы оползней и обвалов).
- **Биологический этап:** Восстановление плодородного слоя почвы на рекультивируемых участках (в местах, где это технически возможно и безопасно).

Работы по ликвидации последствий недропользования и рекультивации будут выполняться в строгом соответствии с «Планом ликвидации», который является обязательным приложением к проекту разработки месторождения. Данный комплекс мероприятий обеспечит возврат недр в состояние, минимизирующее риски просадок грунтов или деградации ландшафта в долгосрочной перспективе.

8.5 Физические факторы: вибрация, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (Приказ Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года), на объекте организован производственный контроль за уровнями вредных физических факторов.

Шумовое воздействие

Основными источниками акустического шума на карьере являются буровые станки, работа двигателей карьерных автосамосвалов (г/п 90–130 т), экскаваторов и проведение массовых взрывов.

- **Распространение шума:** Зона повышенного шума, в которой уровни звукового давления могут приближаться к предельно допустимым (ПДУ), ограничена радиусом до 600 метров от работающего оборудования. Данная зона полностью локализована в пределах границ горного отвода.
- **Воздействие на население:** Учитывая удаленность ближайшей жилой застройки (г. Хромтау) на расстояние более 12 км, шумовое воздействие на население полностью исключено.
- **Меры снижения:** Применение техники с исправными глушителями, регулярное техническое обслуживание двигателей, рассредоточение работы оборудования во времени, проведение массовых взрывов строго в дневное время суток.

Вибрационное воздействие

Вибрационное воздействие носит локальный и кратковременный характер. Главным источником является энергия взрывного рыхления горных пород.

- **Риски:** Вибрация может оказывать влияние на устойчивость бортов карьера и инженерных сооружений, если они находятся в непосредственной близости.
- **Меры снижения:** Проектом предусмотрено применение метода короткозамедленного взрывания, который позволяет существенно снизить амплитуду сейсмических волн. Использование скважинных зарядов с инициированием через замедлители исключает одновременную детонацию всего объема ВВ, что гасит энергию вибрации. Проводится регулярный маркшейдерский контроль устойчивости бортов и целостности массива.

Ионизирующее излучение и радиационный фон

Проведение горных работ на хромитовых месторождениях не связано с применением источников ионизирующего излучения. Радиационный фон на месторождении «40 лет КазССР» является естественным, техногенно-измененные радиоактивные источники отсутствуют. Дополнительное радиационное воздействие при реализации проекта равно нулю.

Электромагнитные и тепловые воздействия

- **Электромагнитное воздействие:** Источниками являются линии электропередач (ЛЭП) и силовое оборудование электроэкскаваторов. Напряженность электромагнитных полей находится в пределах допустимых значений (ПДУ) для производственного персонала. Для населения воздействие отсутствует из-за отсутствия ЛЭП и оборудования вблизи границ горного отвода.
- **Тепловое воздействие:** Источники тепла (двигатели спецтехники) локализованы непосредственно в рабочей зоне карьера и оказывают воздействие только на микроклимат рабочих мест. Вклад в изменение температуры атмосферного воздуха на прилегающей территории пренебрежимо мал и не фиксируется инструментально.

Реализация Плана горных работ на рудопроявлении Дуберсай не приведет к возникновению сверхнормативных физических факторов. Уровни шума, вибрации и иных физических воздействий на границе горного отвода соответствуют установленным гигиеническим нормативам, а воздействие на окружающую среду и здоровье населения признано допустимым.

9. Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут образованы в рамках намечаемой деятельности

Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов в соответствии с Классификатором отходов (утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314). Кодировка учитывает область образования, способ складирования, утилизации, потенциально опасные составные элементы и уровень опасности.

В процессе намечаемой производственной деятельности (добычные работы на рудопроявлении Дуберсай) предполагается образование отходов производства и потребления. Предполагаемый суммарный объем образования отходов на период эксплуатации составит ориентировочно до 2 938 120 тонн/год.

Опасные отходы: * Отработанные масла (13 03 10*) — до 9,0 т/год;

- Абсорбенты, фильтровальные материалы, промасленная ветошь (15 02 02*) — до 4,0 т/год;
- Загрязненная тара из-под ГСМ (13 08 99*) — до 1,5 т/год;
- Отработанный электролит (16 06 06*) — до 0,8 т/год;
- Свинцовые аккумуляторы (16 06 01*) — до 0,2 т/год;
- Топливные фильтры (16 01 07*) — до 0,2 т/год.

Неопасные отходы: * Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы) (01 01 01) — до 2 938 000 т/год;

- Отработанные автомобильные шины (16 01 03) — до 80,0 т/год;
- Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01) — до 20,0 т/год;
- Отработанные тормозные накладки (16 01 12);
- Отработанные воздушные фильтры (16 01 99).

Зеркальные отходы – отсутствуют.

Учитывая планируемые объемы работ, намечаемая деятельность предполагает образование и перенос опасных отходов в количестве более 2 тонн в год и неопасных отходов более 2000 тонн в год. В связи с превышением пороговых значений, данные по указанным отходам подлежат обязательному внесению в Регистр выбросов и переноса загрязнителей (РВПЗ).

Описание системы управления отходами

Основной задачей управления отходами является их сбор, сортировка, временное хранение, перевозка и удаление (передача сторонним организациям по договору, повторное использование, нейтрализация). Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия (Донского ГОКа).

Все отходы (за исключением вскрышных пород) передаются по мере накопления специализированным сторонним организациям по договорам в срок не более 6-ти месяцев с момента их образования (для ТБО — не более 3 суток). Размещение (захоронение) отходов потребления и опасных промышленных отходов на территории предприятия строго исключено.

Операции, в результате которых образуются отходы, и обращение с ними:

1. **Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы):** Образуются в результате ведения добычных работ на карьере. Собираются и размещаются на внешнем отвале (в воронке обрушения от подземных работ). Частично используются для отсыпки внутрикарьерных дорог. Общая проектная высота отвала составляет до 45 м (с учетом рельефа), при высоте первого яруса – до 25 м, высота второго яруса – 20 м. Ширина промежуточных площадок (берм) между ярусами принята равной 18-20 м.

2. **Смешанные коммунальные отходы (ТБО):** Образуются в результате жизнедеятельности персонала. Накапливаются в металлических промаркированных контейнерах на бетонированной площадке. Вывозятся на полигон ТБО специализированным транспортом.
3. **Отработанные масла:** Образуются при ТО автотранспорта. Собираются в герметичные металлические бочки с плотно закрывающимися крышками для предотвращения проливов и попадания осадков. Хранятся на специальной площадке с твердым покрытием до передачи подрядчику.
4. **Промасленная ветошь, абсорбенты и масляные фильтры:** Образуются при протирке узлов машин и замене фильтров. Накапливаются в специально отведенных закрытых металлических контейнерах.
5. **Отработанные аккумуляторы и электролит:** Образуются при исчерпании ресурса работы АКБ спецтехники. Аккумуляторы хранятся в закрытом помещении в пластиковых поддонах. Отработанный электролит сливается и не накапливается на промплощадке карьера, а в течение суток передается на базу ДГОКа, где утилизируется путем нейтрализации.
6. **Отработанные автомобильные шины и тормозные накладки:** Образуются при ремонте карьерных самосвалов. Временно складироваться на открытой выделенной площадке до момента передачи на утилизацию или восстановление.
7. **Загрязненная тара (из-под ГСМ):** Образуется при использовании масел и смазок. Пустые металлические и пластиковые бочки хранятся под навесом и передаются специализированным предприятиям.

Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Внедрение технологических процессов по переработке опасных отходов непосредственно на промышленной площадке карьера технически и экономически нецелесообразно. Поэтому контроль сфокусирован на правилах временного накопления:

- Начальник участка назначает ответственное лицо за порядок сбора, учета, хранения и подготовки отходов к вывозу.
- Места временного накопления (контейнеры, бочки, площадки) оснащены табличками с наименованием отходов согласно паспортам опасности и указанием Ф.И.О. ответственного лица.
- Учет ведется в «Журнале учета отходов производства и потребления».
- Транспортировка осуществляется исправным автотранспортом. При перевозке пылящих отходов машины накрываются брезентом. При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц.
- Отдел охраны окружающей среды предприятия ежегодно проводит инвентаризацию отходов, обновляет паспорта опасных отходов, производит расчет платежей и предоставляет отчетность в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Принятая система управления отходами исключает несанкционированное загрязнение почвенного покрова, поверхностных и подземных вод на территории горного отвода.

10. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Затрагиваемая территория представлена зоной влияния, рассчитанный радиус которой согласно рассеиванию не превышает 1000 м. На этой территории могут быть обнаружены выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов при производстве горных работ.

Отведение карьерных вод будет осуществляться в существующую подземную горную выработку (штольню №1), пройденную с поверхности, с последующей перекачкой в водосборник шахты «Молодежная» для дальнейшего использования или очистки в рамках действующей инфраструктуры предприятия. Формирование собственных прудов-накопителей или сброс сточных вод в окружающую среду на территории намечаемой деятельности не предусматривается.

По периметру карьера согласно плану горных работ проходится нагорная канава, предназначенная для недопущения попадания атмосферных осадков, паводковых и ливневых вод на территорию промышленной площадки и в горные выработки.

В границы зоны влияния (1000 м) жилые районы населенных пунктов не попадают, в связи с этим местное население прямым негативным воздействием не затрагивается.

Обоснование области воздействия по совокупности показателей проводится по трем основным направлениям:

- расчет по фактору загрязнения атмосферного воздуха;
- расчет по фактору шумового воздействия;
- расчет по фактору оценки риска для жизни и здоровья населения.

Расчёт по фактору загрязнения атмосферного воздуха

Предварительный расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха произведен с использованием информационно-экологической системы (ИЭС) «Сфера».

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены от источников выбросов загрязняющих веществ предприятия (буровзрывные работы, выемочно-погрузочные работы, работа карьерной техники, отвалообразование). Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0. Расчет рассеивания был произведен с учетом фоновой концентрации ($C'ф$).

В ходе анализа результатов моделирования рассеивания превышений ПДК_{м.р} по загрязняющим веществам на границе области воздействия предприятия (1000 метров) выявлено не было.

На основании вышеизложенного можно заключить следующее: намечаемая деятельность оказывает локальное и ограниченное негативное влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха и не создает превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ на границе расчетной области воздействия.

Расчет по фактору шумового воздействия

Расчет акустического воздействия на атмосферный воздух от работы горнотранспортного оборудования и проведения буровзрывных работ выполнен с использованием профильного расчетного модуля ИЭС «Сфера».

Произведенный расчет показал отсутствие превышений предельно допустимых уровней (ПДУ) звукового давления на границе ближайшей жилой застройки при реализации проекта и его эксплуатации.

Уровень шумового воздействия затухает до нормативных значений ПДУ в пределах расчетной дистанции — 1000 м, что полностью соответствует установленной границе санитарно-защитной зоны и области воздействия.

Результаты расчета уровней шума представлены в таблице 10.1.

Таблица 10-1 Расчетные уровни шума
Расчетные уровни шума

Объект: 0029, 1, Дуберсай
Расчетная зона: по прямоугольнику

Среднегеометрическая частота - 31,5 Гц

Нормати

в 70 дБ(А)

Фон: 0дБ(А)

Максимальное значение: 70дБ(А)

Достигается в точке с координатами: Xm=2150; Ym=896

Параметры расчетного прямоугольника

№	X центра , м	Y центра , м	Ширина , м	Длина , м	Шаг, м	Узлов
1	2272	896	4617	2430	243	20* 11

Y,м \ X,м	-37	206	449	692	935	1178	1421	1664	1907	2150	2393	2636	2879	3122	3365	3608	3851	4094	4337	4580
2111	62	63	64	65	65	66	67	68	69	69	69	69	68	67	66	65	64	64	63	62
1868	62	63	64	65	66	67	69	70	70	70	70	70	70	68	67	66	65	64	63	62
1625	63	64	65	66	67	68	70	70	70	70	70	70	70	70	68	67	66	65	64	63
1382	63	64	65	66	67	69	70	70	70	69	68	75	63	61	69	67	66	65	64	63
1139	63	64	65	66	68	70	70	70	70	70	64	68	64	61	69	68	66	65	64	63
896	63	64	65	66	68	70	70	70	70	70	70	67	69	64	62	69	68	66	65	64
653	63	64	65	66	68	69	70	70	70	70	60	67	64	61	69	68	66	65	64	63
410	63	64	65	66	67	69	70	70	70	70	65	64	62	70	68	67	66	65	64	63
167	63	63	64	65	67	68	69	70	70	70	62	61	70	69	68	66	65	64	63	63
-76	62	63	64	65	66	67	68	69	70	70	70	69	69	68	67	66	65	64	63	62
-319	62	63	63	64	65	66	67	67	68	68	68	68	67	67	66	65	64	63	63	62

менее= 70 дБ(А) - воздействие характеризуется как допустимое
более 70 дБ(А) - превышение допустимого уровня шума

Расчет по фактору оценки риска для жизни и здоровья населения

Расчеты индивидуального канцерогенного риска выполнены с использованием программного комплекса информационно-экологической системы (ИЭС) «Сфера». Моделирование проводилось для каждой точки расчетного прямоугольника со сторонами $X = 3\ 100$ м, $Y = 3\ 400$ м и шагом сетки 100 метров. Ось «У» ориентирована на «Север». Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех источников и объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты величин (уровней) и индексов канцерогенного риска выполнены по 3 загрязняющим веществам, суммарному канцерогенному риску и 8 критическим органам и системам: органы дыхания, кожа, легкие, верхнечелюстные пазухи, пищевод, полость носа, предстательная железа, желудок.

Согласно полученным результатам моделирования, за пределами границы расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и области воздействия риски характеризуются как допустимые. Полученные величины значений индивидуального риска полностью соответствуют предельно допустимому уровню риска.

Оценка неканцерогенного риска в проектных материалах осуществляется на основе величин коэффициентов опасности (НҚ), а для комплексного и комбинированного воздействия — индексов опасности (НІ) при остром и хроническом воздействии на организм.

Расчеты коэффициентов и индексов опасности также выполнены в программном комплексе ИЭС «Сфера» для аналогичного расчетного прямоугольника со сторонами $X = 3\ 100$ м, $Y = 3\ 400$ м и шагом сетки 100 метров (ось «У» направлена на «Север»). Размер расчетной области выбран с целью обеспечения полного охвата всех локальных объектов предприятия и детального отображения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты коэффициентов (уровней) и индексов опасности выполнены:

- при остром воздействии — по 11 загрязняющим веществам и 7 критическим органам/системам: иммунная система, процессы развития, репродуктивная система, органы дыхания, системные заболевания, центральная нервная система (ЦНС), органы зрения.
-

Согласно проведенным расчетам, за пределами границы санитарно-защитной зоны предприятия, построенной с учетом окончательной (установленной) нормативной СЗЗ, воздействие характеризуется как допустимое (коэффициенты опасности ($\$HQS\$$) и индексы опасности ($\$HIS\$$) не превышают единицу).

Обобщение результатов оценки канцерогенного и неканцерогенного рисков представлено в виде детальных протоколов и в графическом виде (карты-схемы изолиний) в соответствующей главе проекта.

Контур границы СЗЗ, определенный по критериям оценки рисков для здоровья населения, полностью расположен внутри контура границы санитарно-защитной зоны предприятия, построенной с учетом расчетной СЗЗ месторождения.

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: 0053, Дуберсай

Базовый расчетный год: 2025 Расчетный год: 2026 Режим: 01-Основной

Расчетная зона: прямоугольник

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,
полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСНПР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997.-104 с.

9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.

10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.

11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».

12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.

13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.

14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.

16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.

17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.

18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто используемых для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

1. Идентификация опасности

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.

№ ран га	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м3				Класс опасности	Суммар- ный выб-рос, т/год	Доля вы- броса, %
			ПДКм.р.	ПДКс. с.	ПДКс. г.	ОБУВ			

1	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	100,53024	63,44501%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	33,2112	20,95971%
3	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0	0	-	50	-	12,45255	7,85885%
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	5,39682	3,40595%
5	[0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0	0	-	30	-	3,0327	1,91395%
6	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	1,9675	1,24170%
7	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пещ		0,3	0,1	-	0	3	0,63	0,39760%
8	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	1,5	0	-	0	4	0,4125	0,26033%
9	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,3	0,1	-	0	2	0,33	0,20826%
10	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	0	-	0	3	0,23925	0,15099%
11	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0	0	-	0,04	-	0,2044	0,12900%
12	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	0,02475	0,01562%
13	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1	0	0,04	-	0	3	0,0099	0,00625%
14	[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	0,02	0	-	0	3	0,00825	0,00521%
15	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,01	0,001	-	0	2	0,0011	0,00069%
16	[2868] Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)		0	0	-	0,05	-	0,000984	0,00062%
17	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	0	2	0,0004	0,00025%
18	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,3	0,1	-	0	2	5,04E-06	0,00000%
	Всего :							158,45255	#####

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	5	33,542705	21,16893%
2	3	7	8,27647	5,22331%
3	4	2	100,94274	63,70534%
4	ОБУВ	4	15,690634	9,90242%
	Всего :	18	158,452549	100,00000%

URi - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м3.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFi, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$URi [м3/мг] = SFi [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м3/сут.] , \text{ где } (1.1)$$

Tout- время, проводимое вне помещений, час/день

Vout- скорость дыхания вне помещений, м3/час

Tin- время, проводимое внутри помещений, час/день

Vin- скорость дыхания внутри помещений, м3/час

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (max раз), мг/м3	ARFC, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	Критические органы воздействия	Источник данных
-------	-------------------------------------	-----	-----------------------	-------------	---------------	--------------------------------	-----------------

1	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,003988	-	0,01		[16]
2	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0	0,1	0,3	органы дыхания	[17]
3	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,034308	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
4	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1	0,035883	-	0		[17]
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
6	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,00123	0,25	0,02	органы дыхания	[15]
7	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,002242	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	[17]
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,054368	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
9	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,101472	-	0,3		[17]
10	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0,005089	-	0		[18]
11	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,029887	0,15	0,3	иммунная система, развитие, репродуктивная система	[16]
12	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	0,037358	-	1,5		
13	[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	0,000747	1,0	0,02	развитие	[17]
14	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]
15	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,021668	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	[17,18]

16	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		1,127775	-	0		
17	[0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,274659	-	0		
18	[2868] Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)		0	-	0		

Примечание: ARfC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0602] Бензол (64)	71-43-2	расчет по ARfC	
2	[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	расчет по ARfC	
3	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	расчет по ПДК _{мр}	
4	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9		расчет не проводился за 2024
5	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
6	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация C _{max} =0
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9		расчет не проводился за 2024
8	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	расчет по ARfC	
9	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	

10	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
11	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		расчет по ПДКмр	
12	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация Cmax=0
13	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	расчет по ПДКмр	
14	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0		расчет не проводился за 2024
15	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
16	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			нет данных о вредных эффектах
17	[0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			нет данных о вредных эффектах
18	[2868] Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			расчет не проводился за 2024

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм. р, мг/м3	ПДКс. с, мг/м3	ПДКс. г, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Весовой коэффициент TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARF C, мг/м3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,33	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,78%	5	0,15	100	0,01	65,79 %	1
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	33,211	0,2	0,04	-	-	10	0,002	1,56%	4	0,47	10	0,002	13,16 %	2

[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,0	0,02	0,005	-	-	100	0,01	7,81%	3	0,25	10	0,001	6,58%	3
[2902] Взвешенные частицы (116)		1,968	0,5	0,15	-	-	10	0,001	0,78%	7	0,3	10	0,001	6,58%	4
[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	0,008	0,02	-	-	-	100	0,01	7,81%	2	1,0	10	0,001	6,58%	5
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	0,025	0,2	-	-	-	10	0,001	0,78%	6	4,3	1	0,0001	0,66%	6
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,239	0,6	-	-	-	10	0,001	0,78%	10	3,8	1	0,0001	0,66%	7
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,001	0,01	0,001	-	-	1000	0,1	78,13 %	1	-	-	-		-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,63	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,78%	8	-	-	-		-
[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	0,413	1,5	-	-	-	10	0,001	0,78%	9	-	-	-		-
Всего :								0,128	##### #				0,0152	##### #	

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,003988	0,399
2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	2870	686	0,034308	0,073
расчетная точка 2:	2620	1186	0,034125	0,073
3. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,00123	0,005
4. [0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,037358	0,025
5. [0602] Бензол (64)				

расчетная точка 1:	2870	936	0,029887	0,199
6. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,002242	0,001
7. [0621] Метилбензол (349)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,021668	0,006
8. [0627] Этилбензол (675)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,000747	0,001
9. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,054368	0,181
10. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 1:	2870	936	0,101472	0,338
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:				
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДКмр=0.01 мг/м3}			0,003988	0,399
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м3}			0,013554	0,029
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м3}			0,00123	0,005
[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) {РДКмр=1.5 мг/м3}			0,037358	0,025
[0602] Бензол (64) {ARFC=0.15 мг/м3}			0,029887	0,199
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м3}			0,002242	0,001
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м3}			0,021668	0,006
[0627] Этилбензол (675) {ARFC=1.0 мг/м3}			0,000747	0,001
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м3}			0,054368	0,181
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м3}			0,101472	0,338
иммунная система				0,199
развитие				0,2
репродуктивная система				0,199
органы дыхания				0,221

системные заболевания	0,181
ЦНС	0,006
глаза	0,006

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Таблица
3.2.2

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. иммунная система			
расчетная точка 1:	2870	936	0,199
2. развитие			
расчетная точка 1:	2870	936	0,2
3. репродуктивная система			
расчетная точка 1:	2870	936	0,199
4. органы дыхания			
расчетная точка 1:	2870	936	0,221
5. системные заболевания			
расчетная точка 1:	2870	936	0,181
6. ЦНС			
расчетная точка 1:	2870	936	0,006
7. глаза			
расчетная точка 1:	2870	936	0,006

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

11. Возможные варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду

Обоснованием выбора места осуществления деятельности послужило пространственное положение разведанных и утвержденных балансовых запасов хромитовых руд на месторождении «40 лет Казахской ССР» (рудопроявление Дуберсай). В соответствии с требованиями экологического законодательства в рамках проектирования были всесторонне рассмотрены альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности, включая «нулевой вариант», а также пространственные и технологические альтернативы.

«Нулевой вариант» (отказ от намечаемой деятельности) При выборе «нулевого варианта» полностью исключается краткосрочное техногенное воздействие на компоненты окружающей среды, однако при этом будет упущен значительный социально-экономический эффект для региона (налоговые поступления в бюджет, сохранение и создание рабочих мест). Кроме того, при отказе от реализации проекта данная территория останется в текущем антропогенно-нарушенном состоянии без проведения финальной ликвидации и качественной рекультивации земель, предусмотренных планом завершения горных работ. В связи с этим реализация намечаемой деятельности признана приоритетной и более целесообразной.

Альтернативы месторасположения (пространственные альтернативы) Альтернативные варианты пространственного размещения объекта отсутствуют, так как местоположение карьера жестко привязано к географическим координатам залегания рудных тел и границам утвержденного горного отвода. Геологическая природа твердых полезных ископаемых полностью исключает возможность переноса добычных работ на другие участки.

При этом выбор данного конкретного участка обоснован тем, что он относится к категории «brownfield» (ранее освоенная, антропогенно-измененная территория). Проведение работ в границах уже нарушенных земель позволяет минимизировать дополнительную нагрузку на экосистему и избежать вовлечения в оборот новых, девственных природных ландшафтов.

Технические и технологические альтернативы В процессе проектирования рассматривались два принципиальных способа отработки месторождения: подземный и открытый.

- *Подземный способ* добычи был отвергнут ввиду относительно неглубокого залегания рудных тел, а также высокой экономической нецелесообразности при имеющихся объемах запасов.
- *Открытый способ* (текущий проектный выбор) признан наиболее безопасным, технически эффективным и экономически оправданным для данного месторождения.

В качестве оптимальной технологической альтернативы принята современная схема ведения горных работ с внешним отвалообразованием вскрышных пород и возможностью их последующего вторичного использования для внутренних нужд предприятия, что позволяет минимизировать объемы долгосрочного накопления отходов на промышленной площадке.

Таким образом, выбранный вариант (открытая отработка запасов на существующем участке месторождения «40 лет Казахской ССР» с последующей полной рекультивацией земель) является оптимальным с точки зрения промышленной безопасности, баланса экономических выгод и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

12. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

В соответствии со ст. 70 Экологического кодекса РК критериями, характеризующие намечаемую деятельность и существенность ее возможного воздействия на окружающую среду, являются:

- 1) параметры намечаемой деятельности с учетом:
 - вида и масштаба намечаемой деятельности (объема производства, мощности и иных показателей, в отношении которых разделом 1 приложения 1 к ЭК РК предусмотрены количественные пороговые значения);
 - кумуляции ее воздействия с воздействиями другой известной деятельности (реализованной, проектируемой, намечаемой) в районе размещения предполагаемого объекта;
 - видов и количества используемых природных ресурсов;
 - видов и количества образуемых отходов;
 - уровня риска загрязнения окружающей среды и причинения вреда жизни и (или) здоровью людей;
 - уровня риска возникновения чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства РК о гражданской защите;
 - уровня риска потери биоразнообразия;
- 2) параметры затрагиваемой территории с учетом:
 - текущего целевого назначения соответствующих земель и приоритетов государственной политики в сфере обеспечения устойчивого землепользования;
 - относительного представительства, количества, качества и способности к естественной регенерации природных ресурсов на затрагиваемой территории;
 - способности природной среды переносить нагрузку с проявлением особого внимания к территориальной системе экологической стабильности ландшафта, особо охраняемым природным территориям, экологическим «коридорам» и путям миграции диких животных, важным элементам ландшафта, объектам историко-культурного наследия, территориям исторического, культурного или археологического значения, густонаселенным территориям и территориям, испытывающим нагрузки сверх допустимого предела (включая прежние нагрузки);
- 3) потенциальная значимость воздействия намечаемой деятельности на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду с учетом объема воздействия (территории и количества населения), его трансграничного характера (с точки зрения его распространения за пределы границ государства), размеров, сложности, вероятности, продолжительности и частоты, а также обратимости последствий (возможности восстановления окружающей среды или ее отдельного объекта до состояния, близкого к исходному).

12.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

На жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, намечаемая деятельность не окажет негативное воздействие при условии строгого соблюдения проектных решений. В границы зоны влияния жилые районы не попадают, в связи с этим население не затрагивается. Так же согласно оценки риска здоровью населения представленному в гл 10 воздействие характеризуется как допустимое.

При этом сама намечаемая деятельность приводит к пополнению госбюджета, увеличению рабочих мест, востребованности квалифицированных сотрудников соответствующих специальностей, аренде или приобретению спецтехники и т.д.

Существенного негативного воздействия намечаемой деятельности на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности не ожидается.

12.2 Биоразнообразие

Состояние почвенно-растительного покрова Участок намечаемой деятельности на месторождении «40 лет Казахской ССР» (рудопоявление Дуберсай) располагается в пределах ранее нарушенных и антропогенно-измененных земель. На территории рассматриваемого горного отвода естественный почвенный покров частично или полностью нарушен в результате предшествующего техногенного воздействия, обусловленного близостью развитой промышленной инфраструктуры Донского ГОКа.

Растительность проектируемого участка повсеместно подвержена сильному антропогенному влиянию. Естественные фитоценозы деградированы; видовой состав характеризуется как крайне обедненный и представлен преимущественно полынно-разнотравными ассоциациями, а также устойчивыми видами сорной (рудеральной) растительности. Кустарниковая растительность (преимущественно тальник) и влаголюбивые травянистые растения (камыш, чий) отмечаются фрагментарно — в основном по понижениям рельефа, ложбинам и откосам искусственных выемок, где создаются условия для временного аккумуляирования влаги.

На рассматриваемой территории и в пределах расчетной зоны влияния намечаемой деятельности полностью отсутствуют эндемичные, реликтовую растительность, а также виды растений, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан.

Состояние животного мира и характер воздействия. В период проведения открытых горных работ по отработке запасов хромитовых руд (период эксплуатации 2026–2027 гг.) потенциальное влияние на представителей животного мира может быть обусловлено действием следующих факторов:

- фактор шумового и вибрационного воздействия от движения карьерных автосамосвалов, работы выемочно-погрузочного оборудования (гидравлических экскаваторов) и проведения краткосрочных буровзрывных работ;
- фактор локального вытеснения мелких животных и птиц в связи с временным изъятием участков земель под расширение карьерной выемки, устройство внешнего отвала вскрышных пород и прокладку технологических автодорог, что влечет за собой частичное сокращение мест обитания и кормовой базы.

Анализ совокупности данных факторов показывает, что ожидаемое воздействие на фауну будет носить строго локальный, обратимый и краткосрочный характер. Обитающие в прилегающем районе представители животного мира адаптированы к стабильным антропогенным и техногенным нагрузкам (ввиду многолетней промышленной освоенности региона Донским ГОКом).

Пути миграции крупных диких млекопитающих через территорию планируемого карьера не проходят. Редкие, исчезающие или особо охраняемые виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, на данном участке и в его непосредственной близости не обитают и не гнездятся.

С учетом локализации планируемых работ в границах уже нарушенных земель («brownfield») и реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, существенного негативного воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие, а также на растительный и животный мир региона не ожидается.

12.3 Земли, почвы

На территории рассматриваемого участка почвенный покров полностью нарушен отвалами и карьерными разработками.

Рекультивации подлежат все нарушенные земли полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, обслуживающих нарушение земель. Проектом предусматривается начало рекультивационных работ после полной отработки месторождения и в данном проекте не рассматривается.

Подробно вопросы рекультивации карьера рассматриваются отдельным проектом.

12.4 Воды

Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве. Ввиду отсутствия на участке намечаемой деятельности постоянных источников водоснабжения, обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала осуществляется за счет привозной воды. На рабочих местах сотрудникам выдается бутилированная питьевая вода, хранящаяся в специальной таре емкостью 1,5 л и 5–6 л.

В качестве приемников хозяйственно-бытовых сточных вод на промышленной площадке используются мобильные туалетные кабины (биотуалеты) герметичного типа. При заполнении накопительных баков на 80% специализированной организацией производится откачка стоков вакуумной машиной с последующим вывозом на очистные сооружения ближайшего населенного пункта по договору. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на рельеф местности или в подземные горизонты строго запрещен.

Карьерный водоотлив и производственное водоотведение Сбор и отведение карьерных (подземных приточных) вод в открытые пруды-накопители, испарители или хвостохранилища на участке намечаемой деятельности не предусматриваются. В соответствии с утвержденными проектными решениями, карьерные воды аккумулируются в зумпфе карьера и направляются в существующую подземную горную выработку (штольню №1), пройденную с поверхности. Далее стоки перепускаются в водосборник шахты «Молодежная» для последующей откачки, очистки и использования в оборотной системе технического водоснабжения предприятия.

В связи с принятой бессточной схемой водоотведения, технологический сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и на рельеф местности на площадке карьера «40 лет Казахской ССР» отсутствует (равен 0 т/год). Изза отсутствия организованных выпусков нормативы допустимых сбросов (НДС) для данного участка не устанавливаются.

Поверхностный сток (ливневые и талые воды) Такие категории сточных вод, как организованные подотвальные, дренажные и ливневые стоки, на площадке намечаемой деятельности не образуются. Для исключения рисков затопления карьерной выемки и предотвращения контакта чистых природных вод с техногенно-нарушенными участками, по периметру карьера и внешнего отвала вскрышных пород предусматривается устройство нагорной канавы. Нагорная канава обеспечивает эффективный перехват и отвод естественного поверхностного стока (атмосферных осадков, паводковых и талых вод) в обход территории промышленной площадки.

Режим работы объекта Режим работы карьера — круглогодичный, 365 дней в году, в 2 смены по 12 часов в сутки. При этом расчет производительности основного горнотранспортного оборудования и базовые технико-экономические показатели отработки запасов приняты исходя из обеспечения номинального фонда рабочего времени технологического оборудования (340 рабочих дней в году).

12.5 Атмосферный воздух

Рассматриваемый объект (План горных работ отработки хромового месторождения «40 лет Казахской ССР» (рудопроявление Дуберсай)) классифицируется согласно пп. 2.2 п. 2 «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га» Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2

января 2021 года № 400-VI ЗРК (общая площадь горного отвода объекта составляет 3,09 кв. км).

Согласно Приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее — Кодекс), рассматриваемый объект относится к видам намечаемой деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) является обязательным.

Рассматриваемый объект (месторождение «40 лет Казахской ССР») относится к объектам I категории на основании пп. 3.1 п. 3 «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Разработка месторождения направлена на доработку запасов хромитовых руд открытым способом в рамках обеспечения сырьевой базы Донского ГОКа — филиала АО «ТНК «Казхром» на период 2026–2027 гг.

Режим работы предприятия — круглогодичный, 365 рабочих дней в году, 2 смены по 12 часов в сутки. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 340 рабочих дней в году при эксплуатационной продолжительности суток 22 часа.

Расчетная производительность карьера по добыче горной массы составляет 3 198 тыс. тонн в год, в том числе:

- добыча товарной хромитовой руды — 260 тыс. тонн в год;
- извлечение вскрышных пород — 2 938 тыс. тонн в год.

Предполагаемый суммарный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации карьера составит около 785 тонн в год.

Спецификация и качественный состав выбрасываемых загрязняющих веществ:

- Азота (IV) диоксид (Диоксид азота) — 23,51552 т/год (2 класс опасности);
- Азот (II) оксид (Оксид азота) — 3,82102 т/год (3 класс опасности);
- Углерод (Сажа) — 0,317884 т/год (3 класс опасности);
- Сера диоксид (Двуокись серы) — 0,61782 т/год (3 класс опасности);
- Углерод оксид (Оксид углерода) — 103,411 т/год (4 класс опасности);
- Керосин — 0,84462 т/год (1,2 ОБУВ);
- Пыль неорганическая (с содержанием SiO₂ от 20% до 70%) — 650,966 т/год (3 класс опасности).

Основной объем эмиссий в атмосферу формируется за счет проведения буровзрывных работ, выемочно-погрузочных операций в карьере, транспортировки горной массы технологическим автотранспортом и процессов отвалообразования. Для минимизации негативного воздействия на приземный слой атмосферы проектом предусмотрен комплекс пылеподавляющих мероприятий, включая регулярное орошение внутрикарьерных и технологических автодорог.

12.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их

основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию.

Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подрывав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальных характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

12.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 02.07.1992 г. №1488-ХП (с изменениями от 05.10.1995 г.) «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан». Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурно-градостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную законом материальную, административную и уголовную ответственность.

Намечаемая деятельность не затрагивает памятники, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

13. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

В ходе намечаемой деятельности ожидаются:

– эмиссии (выбросы) загрязняющих веществ в атмосферный воздух – Предполагаемый суммарный объем выбросов в атмосферу на период эксплуатации составит ориентировочно 785 тонн/год. Основными источниками выбросов являются добычные, вскрышные и буровзрывные работы, а также работа двигателей внутреннего сгорания карьерной техники. Ориентировочный качественный и количественный состав выбросов:

- Пыль неорганическая (SiO_2 20-70%): 652,0 т/год (3 класс опасности);
- Углерод оксид: 105,0 т/год (4 класс опасности);
- Азота (IV) диоксид: 24,0 т/год (2 класс опасности);
- Азот (II) оксид: 4,0 т/год (3 класс опасности);
- Керосин: 0,9 т/год (ОБУВ);
- Сера диоксид: 0,7 т/год (3 класс опасности);
- Углерод (сажа): 0,4 т/год (3 класс опасности).

– эмиссии (сбросы) загрязняющих веществ в окружающую среду – Прямой сброс сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности не предусмотрен (объем технологического сброса равен 0 т/год).

- *Производственные стоки:* Карьерные воды будут перенаправляться по водоотводным канавкам в основной карьер «40 лет КазССР», откуда через дренажную скважину они будут поступать в подземные выработки шахты «Молодёжная» и откачиваться на поверхность существующей единой системой шахтного водоотлива для последующей очистки и использования в оборотном техническом водоснабжении.
- *Хозяйственно-бытовые стоки:* В качестве приемника хозяйственно-бытовых вод используется мобильная туалетная кабина на два очка (биотуалет) полезным объемом 250 л (на одно очко). При заполнении бака на 80% производится откачка стоков ассенизаторской машиной с последующим вывозом на очистные сооружения ближайшего населенного пункта по договору. Такие сточные воды, как дренажные, подотвальные и ливневые, на площадке намечаемой деятельности не образуются благодаря прокладке нагорной канавы по периметру месторождения.

– физические воздействия ожидаются в виде акустического воздействия (шума) и вибрации от работы горнотранспортного оборудования и проведения краткосрочных буровзрывных работ, при этом их уровень не будет превышать пределов установленных санитарно-эпидемиологических норм на границе расчетной области воздействия и санитарно-защитной зоны;

– ожидаемый объем образования отходов – Предполагаемый суммарный объем образования отходов на период эксплуатации составит ориентировочно до 2 938 120 тонн/год. Все отходы образуются в процессе ведения горных работ, эксплуатации и технического обслуживания спецтехники, а также жизнедеятельности персонала.

- Неопасные отходы:
 - Вскрышные породы (01 01 01): до 2 938 000 т/год. Образуются при ведении добычных работ, размещаются на внешнем отвале и частично используются для подсыпки дорог;
 - Отработанные шины (16 01 03): до 80,0 т/год;
 - Смешанные коммунальные отходы (20 03 01): до 20,0 т/год.
- Опасные отходы:
 - Отработанные масла (13 03 10*): до 9,0 т/год;
 - Промасленная ветошь и фильтры (15 02 02*): до 4,0 т/год;
 - Загрязненная тара из-под ГСМ (13 08 99*): до 1,5 т/год;

- Свинцовые аккумуляторы (16 06 01*): до 0,2 т/год;
- Отработанный электролит (16 06 06*): до 0,8 т/год (подлежит нейтрализации на базе ДГОК);
- Топливные фильтры (16 01 07*): до 0,2 т/год.
- Зеркальные отходы: отсутствуют.

(Примечание: Сбор отходов осуществляется отдельно в промаркированные емкости на площадках временного накопления с твердым покрытием и навесом на срок не более 6 месяцев (для ТБО — не более 3 суток), после чего они передаются специализированным организациям по прямым договорам. В связи с превышением установленных пороговых значений по переносу опасных отходов (более 2 т/год) и неопасных отходов (более 2000 т/год), данные по ним подлежат обязательному внесению в Регистр выбросов и переноса загрязнителей (РВПЗ) Республики Казахстан).

14. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

«Правилами разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами», утвержденными Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19 июля 2021 года № 261 (далее – Правила), предусмотрен порядок разработки и утверждения лимитов накопления и захоронения отходов (глава 2), согласно которому их обоснование осуществляется в Программе управления отходами. Программа управления отходами является основным базовым документом в области обращения с отходами для операторов объектов I и II категории и выступает неотъемлемой частью экологического разрешения.

Согласно п. 6 указанных Правил, при определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Согласно ст. 320 Экологического кодекса РК, под накоплением отходов понимается их временное складирование в специально установленных местах в течение нормативных сроков (до 6 месяцев для производственных отходов), осуществляемое в процессе их образования или дальнейшего управления ими до момента окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках с твердым покрытием, под навесом, в складах, хранилищах, герметичных контейнерах и иных объектах). Запрещается накопление отходов с превышением установленных сроков и (или) с превышением утвержденных лимитов накопления отходов.

Ожидаемый суммарный объем образования отходов на период эксплуатации составит ориентировочно **до 2 938 120 тонн/год**.

Таблица 14-1 Описание системы управления отходами

Смешанные коммунальные отходы 20 03 01		
1	Образование:	Контрактная территория добычи поваренной соли оз Теке В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в металлических контейнерах
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Не разрабатывается. Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнеры вручную, с территории автотранспортом сторонней организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится
9	Хранение:	Временно складировается в металлических контейнерах
10	Удаление:	Вывозятся на полигон ТБО
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 15 02 02*		
1	Образование:	В процессе использования тряпья при работе обслуживании автотранспорта, загрязнения спецодежды
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается специально отведенных контейнерах
3	Идентификация:	Твердые. Пожароопасные. Нерастворимые в воде.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, по мере накопления специализированным организациям
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное складироваться в специально отведенном контейнере
9	Хранение:	Временное, хранится в контейнере
10	Удаление:	По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией
9	Хранение:	Временное в емкости
10	Удаление:	По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией
Отходы от разработки металлонесных полезных ископаемых (вскрышные породы) 01 01 01		
1	Образование:	Добычные работы
2	Сбор и накопление:	Собираются и накапливаются в породном отвале
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, неопасные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется

5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается, так как отход относится к неопасным
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	По мере образования из карьера автосамосвалами предприятия в отвал
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Помещается в породный отвал
9	Хранение:	Породный отвал на территории предприятия
10	Удаление:	Захоранивается в породном отвале
Отработанные масла 13 02 06*		
1	Образование:	В процессе эксплуатации находящихся на балансе предприятия автотранспорта
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в бочках
3	Идентификация:	Жидкие отходы, горючие, умеренно опасные.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируются
5	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Перевозится автотранспортом предприятия, ограничений по транспортировке нет
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временно складировается в бочках
9	Хранение:	Временно складировается в бочках
10	Удаление:	По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией
Отработанные топливные фильтры 16 01 21*		
1	Образование:	Техобслуживание транспорта
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в специально отведенном металлическом контейнере
3	Идентификация:	Твердые, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складываются в специально отведенный металлический контейнер
9	Хранение:	Временное в металлическом контейнере
10	Удаление:	По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией
Отработанные воздушные фильтры 16 01 99		
1	Образование:	Исчерпание ресурса работы. Ремонт транспорта

2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливаются в специально отведенном контейнере
3	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируются
5	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом сторонней организации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временно в контейнере
9	Хранение:	Временно в контейнере
10	Удаление:	По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией
Отработанные аккумуляторы 16 06 01*		
1	Образование:	Исчерпание ресурса работы. Ремонт транспорта
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливаются в специально отведенной емкости в закрытом помещении
3	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируются
5	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Транспортируются вручную в емкость хранения
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование производится в специальном помещении
9	Хранение:	Временное в закрытом помещении
10	Удаление:	По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией
Отработанные автомобильные шины 16 01 03		
1	Образование:	Исчерпание ресурса работы. Ремонт автотранспорта.
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается на открытой площадке
3	Идентификация:	Твердые. Пожароопасные. Нерастворимые в воде.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Транспортируются на открытую площадку, складироваться (накапливаются)
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное на открытой площадке
9	Хранение:	Временное на открытой площадке

10	Удаление:	По мере накопления передаются сторонней организации
Отработанные тормозные накладки 16 01 12		
1	Образование:	Исчерпание ресурса работы. Ремонт автотранспорта.
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается на открытой площадке
3	Идентификация:	Твердые. Невозгораемые. Нерастворимые в воде.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную переносятся
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование временное на открытой площадке
9	Хранение:	Временное
10	Удаление:	По мере накопления восстанавливаются
Промасленные фильтры 16 01 07*		
1	Образование:	Техобслуживание автотранспорта
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в емкости
3	Идентификация:	Твердые, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Сортируется металлические корпуса отдельно
5	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к янтарному уровню
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	В емкость вручную
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складируются в емкость
9	Хранение:	Временное в емкости
10	Удаление:	По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией

15. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Основным видом отходов горнодобывающей промышленности, подлежащих размещению в рамках намечаемой деятельности по отработке месторождения «40 лет Казахской ССР» (рудопроявление Дуберсай), являются вскрышные породы (код по Классификатору отходов — 01 01 01). Проектный объем их образования и предельный лимит размещения на внешнем отвале составляет до 2 938 000 тонн/год.

Технология отвалообразования и параметры устойчивости

Складирование вскрышных пород предусматривается на специально оборудованном внешнем отвале. Применяется бульдозерная периферийная технология отвалообразования с использованием высокопроизводительной спецтехники. Рабочая площадь отвала разделяется на два технологических участка:

1. *Участок разгрузки* — предназначен для маневрирования, установки и безопасной разгрузки карьерных автосамосвалов.

2. *Участок планировки и расчистки* — предназначен для ведения дорожно-планировочных работ и сталкивания бульдозерами доставленной горной массы под откос яруса.

Параметры устойчивости ярусов внешнего отвала рассчитаны в соответствии с действующими нормативно-техническими требованиями и рекомендациями для открытых горных работ. С учетом физико-механических свойств складироваемых пород углы откосов ярусов приняты равными 55° .

Инженерно-геологические условия участка характеризуются как сложные. Месторождение локализовано в сильно серпентинизированных породах ряда дунит-перидотитов Кемпирсайского массива, перекрытых на большей части площади маломощным (до 1,9 м) слоем коры выветривания. Прочностные характеристики вмещающих пород в массиве существенно зависят от степени их трещиноватости. На контактах с рудными телами фиксируются зоны раздробленных пород с сильной и очень сильной трещиноватостью, где породы оцениваются как малопрочные и неустойчивые (коэффициент крепости по Протоdjяконову $f = 1,0-2,5$).

Трещины заполнены вторичными образованиями (талько-брейнерит, талько-хлорит, серпофит, хризотил-асбест), по которым сцепление практически отсутствует. Дополнительное влияние на прочность массива оказывает техногенная трещиноватость, обусловленная ведением буровзрывных работ. При водонасыщении заполнителя трещин происходит снижение прочностных показателей пород (особенно для талько-слюдистого типа), при этом угол внутреннего трения может снижаться до $14-18^\circ$, а общая прочность — на 20–60%. Также учитывается гидростатическое давление напорных трещинно-жильных вод. В связи со сложными горнотехническими условиями в процессе эксплуатации предусматривается обязательный маркшейдерско-геологический мониторинг состояния бортов карьера и откосов отвальных ярусов. Складировемые породы относятся к категории несамовозгорающихся, неопасных по взрывам пыли; объект классифицируется как непожароопасный.

Применение наилучших доступных техник (НДТ)

В области управления отходами горнодобывающего производства предприятие руководствуется принципами минимизации воздействия, изложенными в профильных справочниках по Наилучшим доступным техникам (включая принципы Европейского справочника «*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries*»).

В рамках проекта реализуется стратегия предотвращения и сокращения объемов конечного размещения отходов. Из-за отсутствия сторонних потребителей в районе ведения работ, образующиеся вскрышные породы максимально вовлекаются в повторное использование для собственных технологических нужд рудника:

- строительство, подсыпка и профилирование внутрикарьерных и технологических автомобильных дорог;
- сооружение предохранительных берм, защитных валов и дамб;
- проведение технического этапа рекультивации нарушенных земель.

Выбор земельного участка под размещение внешнего отвала произведен в строгом соответствии с экологическими и экономическими критериями НДТ:

- участок полностью свободен от балансовых запасов твердых полезных ископаемых (исключена порча или консервация недр);
- площадка расположена в границах горного отвода оператора и относится к антропогенно-нарушенным землям («brownfield»), что исключает изъятие продуктивных земель и минимизирует воздействие на естественные локальные экосистемы;
- в непосредственной близости от зоны отвалообразования отсутствуют естественные поверхностные водные объекты;

- схема размещения ориентирована на максимальное использование существующей сети дорог и смежной промышленной инфраструктуры Донского ГОКа.

Ликвидация и рекультивация объекта

По окончании добычных работ (после 2027 г.) в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК и Кодекса РК «О недрах и недропользовании» выполняется комплекс мероприятий по полной ликвидации и рекультивации последствий недропользования, что позволяет преобразовать нарушенный участок в безопасную, стабилизированную локальную экосистему.

1. *В отношении карьерной выемки:* По периметру выработанного пространства за счет использования вскрышных пород сооружается сплошной предохранительный земляной вал (обваловка) для исключения случайного доступа людей и животных. После прекращения принудительного водоотлива (перенаправления вод в систему шахты «Молодежная») произойдет постепенное естественное заполнение чаши карьера подземными приточными и талыми водами до уровня восстановления зеркала грунтовых вод. После завершения процессов стабилизации и проведения обязательного лабораторного контроля качества воды, данный технологический водоем может быть интегрирован в местную гидрографическую сеть или использован для общехозяйственных нужд.
2. *В отношении внешнего отвала:* Поверхности и откосы отвала подлежат технической планировке (выполаживанию) для обеспечения долговременной геомеханической устойчивости. На сформированные площадки наносится ранее снятый и сохраненный в полном объеме почвенно-растительный слой (ПРС), расчет и резервирование которого ведутся со 100%-й емкостью. На этапе биологической рекультивации производится посев районированных видов местной травянистой и кустарниковой растительности. Сформированный зеленый ландшафт отвала со временем будет служить естественной защитой от ветровой эрозии, способствовать удержанию влаги и создаст благоприятные условия для восстановления локальной флоры и фауны.

16. Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Подаварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия), которые создают на объекте определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводят к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса и негативному воздействию на окружающую природную среду.

Опасность аварий связана с возможностью разрушения зданий и сооружений, взрывом и выбросом опасных веществ.

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска.

Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- ☐ комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- ☐ анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, зависящей не только от надежности технологической системы, но и множества других факторов, отражающих взаимодействие человека и производства.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности проекта в целом. Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий аварии для здоровья персонала и населения, а также состояния окружающей среды.

В настоящем разделе рассматриваются вопросы, связанные с экологическим риском в связи с работой технологического оборудования завода. Под оценкой экологического риска здесь понимается оценка последствий деятельности человека для природных ресурсов и населения. Методика такого подхода включает:

- ☐ выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- ☐ оценку риска возникновения таких событий;
- ☐ оценку масштабов воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют сколько-нибудь удовлетворительные методики, по оценке экологического риска. Да и само понятие экологического риска зачастую трактуется неоднозначно.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о состоянии промышленных объектов лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

- Что плохого может произойти?
- Как часто это может случаться?
- Какие могут быть последствия?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- ☐ экологически опасные техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- ☐ относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- ☐ безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- ☐ потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- ☐ вероятности и возможности реализации таких событий;
- ☐ потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

При проведении намечаемой деятельности могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Характерные аварии на предприятиях представляют собой неисправность автоспец техники участвующей на добычных работах, которая влечет за собой проливы на почву и озеро. Основными причинами аварийной разгерметизации оборудования являются:

- ☐ коррозионный и эрозионный износ;
- ☐ отказы средств регулирования и защиты;
- ☐ нарушение технологического процесса;
- ☐ пропуск через фланцевые соединения;
- ☐ механические повреждения;
- ☐ человеческий фактор.

К человеческому фактору, способному привести к авариям, относятся:

- ☐ ошибки персонала;
- ☐ несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- ☐ умышленные действия.

Перечисленные причины возникновения аварий необходимо учитывать при разработке проектных решений с целью их максимального исключения.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

1. система автоматизации и контроля технологического процесса, которая обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности и технологические блокировки (при предельных отклонениях заданных параметров);
2. проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения намечаемой деятельности, могут возникнуть в результате воздействия как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- ☐ землетрясения;

- ☐ ураганные ветры;
- ☐ повышенные атмосферные осадки.

Площадка намечаемой деятельности характеризуется:

- ☐ отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- ☐ средним риском сильных дождей;
- ☐ средним риском сильных ветров;
- ☐ низким риском экстремально высоких температур;
- ☐ средним риском экстремально низких температур;
- ☐ климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30 °C 40 и более»;
- ☐ сильной степенью опустынивания;
- ☐ отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют. Характер воздействия события: одномоментный.

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых газопроявлений может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей возникновение аварий практически исключено, что подтверждается данными за период существования предприятия.

По принятой методике оценки воздействия уровней экологического риска в ОВОС рассчитано, что все они не выходят за рамки низкого (терпимого) риска, и лишь при аварийной ситуации с возгоранием и взрывом риск можно оценить, как средний, когда риск приемлем, если соответствующим образом управляем

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Основными объектами воздействия при добыче являются:

- ☐ атмосферный воздух;
- ☐ водные ресурсы;
- ☐ почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварий в рамках реализации проекта представлена ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит взвешенным веществам (пыли), а при возгорании – угарные газы, диоксиды серы и азота. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- ☐ пожары;
- ☐ разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных

повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет краткосрочной.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- ☐ меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);

- ☐ меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;

- ☐ меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);

- ☐ меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;

- ☐ меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- ☐ строгое выполнение проектных решений при проведении добычных работ;

- ☐ обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования при добыче;

- ☐ периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;

- ☐ регулярное проведение учений по тревоге;

- ☐ контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;

- ☐ своевременное устранение утечки во время работы механизмов;

- ☐ использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;

- ☐ строгое следование Проекту управления отходами;

- ☐ своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан.

Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- ☐ минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- ☐ использование новейших природосберегающих технологий;
- ☐ сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- ☐ полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму. Технологическое оборудование и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, соблюдение правил безопасности и производственных инструкций, своевременное проведение инструктажей приведет к исключению возникновения аварий.

Проектом предусмотрены защитные меры: применение нормативных взрывопожаробезопасных расстояний, нормативной огнестойкости конструкций зданий и сооружений, меры по обеспечению взрывозащиты и противопожарной защиты.

Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий и снижению их тяжести

С целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- ☐ система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;
- ☐ система автоматизации, позволяющая осуществить безаварийную остановку незатронутого аварией технологического оборудования;
- ☐ аварийное освещение безопасности, позволяющее обслуживающему персоналу критически важных установок безопасно продолжать или завершить технологические процессы и при необходимости безопасно покинуть место работы при возникновении техногенной аварии;
- ☐ система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;
- ☐ расположение зданий, сооружений и технологического оборудования с соблюдением противопожарных разрывов;
- ☐ конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения для сооружений проектируемого объекта, обеспечивающие в случае пожара нераспространение огня на рядом расположенное оборудование и сооружения и ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае аварии;
- ☐ наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;

☐ резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);

☐ пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории комплекса, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию.

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах областной Департамент экологии, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций. План детализации мониторинга должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации. После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории, в том числе в течение двухлет после её завершения.

Предприятием должен быть разработан План ликвидации аварий (ПЛА), в котором с учетом специфичных условий предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть определены виды и места возникновения аварий, расписаны мероприятия по ликвидации последствий, определены ответственные лица за выполнение мероприятий и указаны средства и техника, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии. Планом ликвидации аварий должны предусматриваться меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- ☐ положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- ☐ разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- ☐ разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- ☐ перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- ☐ программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере должна осознавать свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ и взаимодействовать с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую

безопасность и здоровье населения и своих работников. Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» (от 13 декабря 2005 г. № 93-III ЗРК) на случай аварии предприятия должны застраховать свою гражданско-правовую ответственность по возмещению вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения.

Организационные мероприятия гражданской защиты и предупреждения чрезвычайных ситуаций будут разработаны в составе соответствующих документов (План гражданской обороны, План ликвидации аварий, Декларация безопасности опасного производственного объекта), подлежащих разработке в установленном порядке.

Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах и при эксплуатации установок, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

В рамках данного проекта техническими решениями для предупреждения развития аварии и локализации аварийных выбросов на технологических установках предусмотрено следующее:

- ☐ герметизированная схема технологического процесса;
- ☐ обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов,
- ☐ высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи),
- ☐ размещение вредных и взрывопожарных производств в отдельных помещениях и неоткрытых площадках;
- ☐ технологические методы защиты от коррозии.

Применяемое оборудование по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов, коммуникаций.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Здания сооружения и площадки комплекса, оборудуются пожарной и газовой сигнализацией в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11 и РД БТ39-0147171-003-88.

Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций. В связи с отсутствием утвержденных методических разработок, оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях выполнена на основе опыта проведенных ранее экологических проектов и экспертных оценок.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения

дополнительной стадии по оценке воздействия-это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- ☐ выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- ☐ оценка риска возникновения таких событий;
- ☐ оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- ☐ разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

На основании вышеизложенного можно заключить, что при соблюдении требований ныне действующих нормативных документов по безопасному производству работ и выполнении мероприятий, содержащихся в настоящем проекте, уровень риска при отработке месторождения будет низкий, вплоть до незначительного.

17. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях предотвращения, сокращения и смягчения выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду проектом предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий, которые заключаются в следующем:

1. планировочные мероприятия:
 - систематическое орошение территории работ;
 - полив дорог поливомоечными машинами для снижения пылеобразования;
2. технологические мероприятия:
 - обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и автоспецтехники;
 - тщательная технологическая регламентация проведения работ;
 - регулярные технические осмотры оборудования, своевременная замена неисправных материалов и оборудования;
 - техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
 - установка нейтрализаторов каталитического типа на оборудование с двигателями внутреннего сгорания.

Разрабатываемые мероприятия соответствуют современным технически осуществимым и экономически целесообразным методам снижения выбросов и не приводят к снижению надежности оборудования.

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов эмиссий и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении намечаемой деятельности.

Проектом предусмотрено принимать следующие меры природоохранной направленности для уменьшения образования отходов и снижение вредного воздействия от них:

- принятие мер по недопущению порчи и дальнейшей непригодности хранимых материалов;
- не допускать разливов ГСМ;
- проводить отдельный сбор и транспортировку отходов;
- передавать отходы для утилизации/удаления специализированным организациям.

18. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период реализации намечаемой деятельности должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Для предотвращения наезда и повреждения растений, а также фрагментации мест обитания представителей флоры необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане

С целью недопущения захламления территории промышленными и бытовыми отходами, а так же предотвращения сокращения проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все пищевые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Для этого рекомендуется:

- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.
- использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши.
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почвогрунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

По окончании добычных работ произвести рекультивацию нарушенных земель, вывоз или захоронение в отведенных местах остатков производственных и бытовых отходов

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающе; используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

19. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Согласно ст. 67 Экологического кодекса РК последней стадией оценки воздействия на окружающую среду является послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК РК. При этом необходимость проведения послепроектного анализа определяется «Правилами проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 1 июля 2021 года № 229, согласно которым послепроектный анализ проводится в следующих случаях:

- 1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;
- 2) в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Целью проведения послепроектного анализа, согласно п. 2 гл. 1 «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 1 июля 2021 года № 229, является подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со ст. 76 ЭК РК.

Масштабы проведения послепроектного анализа: в пределах территории горного отвода, границ земельного участка.

Сроки проведения послепроектного анализа: послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (в соответствии с п. 1 ст. 78 ЭК РК).

Требования к содержанию послепроектного анализа: в соответствии с «Правилами проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 1 июля 2021 года № 229.

Сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу: не позднее срока, указанного в части второй п. 1 ст. 78 ЭК РК, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Подписанное заключение по результатам послепроектного анализа направляется оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду выявлены не были.

В связи с вышеизложенным, **необходимость в проведении послепроектного анализа** фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности **отсутствует**.

20. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

Рекультивации подлежат все нарушенные земли полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, обслуживающих нарушение земель. Проектом предусматривается начало рекультивационных работ после полной отработки месторождения и в данном проекте не рассматривается.

Подробно вопросы рекультивации карьера рассматриваются отдельным проектом.

21. Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Меры, направленные на обеспечение соблюдения требований, указанных в Заключении об определении сферы охвата учтены в настоящем проекте отчета о возможных воздействиях.

22. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

По имеющимся сведениям, в отношении рассматриваемой территории объекта были проведены следующие исследования:

- 1) Оценка воздействия на окружающую среду объекта;
- 2) План горных работ;
- 3) Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности;
- 4) Данные геонформационных порталов:

<https://gis.geology.gov.kz>

<https://minres.kz/>

<https://ggk.kz/>

<https://www.oopt.kz/>

23. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности каких либо трудностей не возникло.

24. Краткое нетехническое резюме

24.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

В административном отношении месторождение хромитовых руд «40 лет Казахской ССР» (рудопроявление Дуберсай) расположено в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан. Ближайшим крупным индустриальным и административным центром является город Хромтау.

Объект находится в непосредственной близости от развитой промышленной и транспортной инфраструктуры Донского ГОКа — филиала АО «ТНК «Казхром». Автомобильное сообщение между участком намечаемой деятельности и ближайшими населенными пунктами обеспечивается по сети грунтовых, грейдерных и частично асфальтированных технологических дорог.

Ближайшие железнодорожные станции пассажирского и грузового сообщения общего пользования расположены в 6 км к северо-западу от г. Хромтау и в пос. Сарысай (находятся на магистрали, связывающей областные центры Западного Казахстана с городами Костанай, Кокшетау и Астана). В самом городе Хромтау функционирует тупиковая железнодорожная станция «Дон» исключительно грузового сообщения, через которую осуществляется вывоз товарной хромитовой руды потребителям. Город Хромтау связан с областным центром (г. Актобе) автомобильной трассой республиканского значения, являющейся участком международного транзитного коридора Самара — Шымкент. Город Актобе находится примерно в 85 км по прямой на запад и располагает международным аэропортом, а также крупным узлом пассажирского железнодорожного

сообщения. В 52 км к северо-востоку от района работ проходит государственная граница Республики Казахстан с Российской Федерацией.

Район характеризуется многолетней высокой степенью промышленного освоения, условия транспортировки и энергоснабжения здесь полностью благоприятны. Электроэнергией промышленные объекты предприятия обеспечиваются от мощностей АО «ЕЭК» согласно долгосрочным договорам, транзит и распределение электроэнергии по линиям 220 кВ и 110 кВ обеспечивают системные операторы АО «KEGOC» и АО «Батыс транзит». Хозяйственно-питьевые потребности сопредельных населенных пунктов обеспечиваются за счет подземных вод Донского и Кайрактинского водозаборов.

В экономическом отношении Хромтауский район является крупным промышленно-сельскохозяйственным регионом. Сельское хозяйство представлено мясомолочным животноводством, овцеводством, а также растениеводством (возделываются преимущественно пшеница, ячмень, просо и кормовая кукуруза). Лесные массивы в районе отсутствуют. Плотность населения составляет около 3 человек на 1 км², трудовые ресурсы формируются как за счет местного населения, так и путем привлечения профильных специалистов из других регионов Казахстана.

Климат района резко континентальный. Характерными особенностями являются значительная продолжительность и суровый характер зимнего периода, жаркое сухое лето с сильными ветрами и периодическими суховеями. Среднегодовая температура воздуха составляет +4,1 °С.

Намечаемая деятельность предусматривает возобновление добычных работ открытым способом на карьере месторождения «40 лет Казахской ССР» (рудопроявление Дуберсай) с целью оперативной доработки утвержденных балансовых запасов хромитовых руд на краткосрочный период (2026–2027 гг.). Проектная производительность карьера по извлекаемой горной массе составляет 3 198 тыс. тонн в год (в том числе 260 тыс. тонн товарной руды и 2 938 тыс. тонн вскрышных пород).

Площадь горного отвода в проекции на горизонтальную плоскость для месторождения «40 лет Казахской ССР» (Дуберсай) составляет 3,09 кв. км (309 га). Границы намеченного участка, детальный план горного отвода с географическими координатами угловых точек и графическое изображение карьерного поля приведены в составе картографических приложений к настоящему проекту.

Угловые точки №№	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	50	19	53,66	58	30	31,32
2	50	18	56,61	58	29	2,53
3	50	17	54,77	58	28	51,33
4	50	17	34,45	58	28	38,43
5	50	17	27,01	58	29	9,41
6	50	17	31,02	58	29	20,71
7	50	17	44,84	58	29	29,32
8	50	17	56,43	58	28	53,31
9	50	18	56,25	58	29	3,79
10	50	19	52,76	58	30	31,87
11	50	19	51	58	30	33
12	50	19	43	58	31	3
13	50	19	59	58	31	36
14	50	20	8	58	31	41
15	50	20	23	58	31	44
16	50	20	31	58	31	42
17	50	20	31	58	31	27
18	50	20	36	58	31	27

19	50	20	49	58	31	16
20	50	20	58	58	31	3
21	50	20	41	58	30	29
22	50	20	25	58	30	25
23	50	20	9	58	30	41
24	50	20	6	58	30	30
25	50	19	59	58	30	28

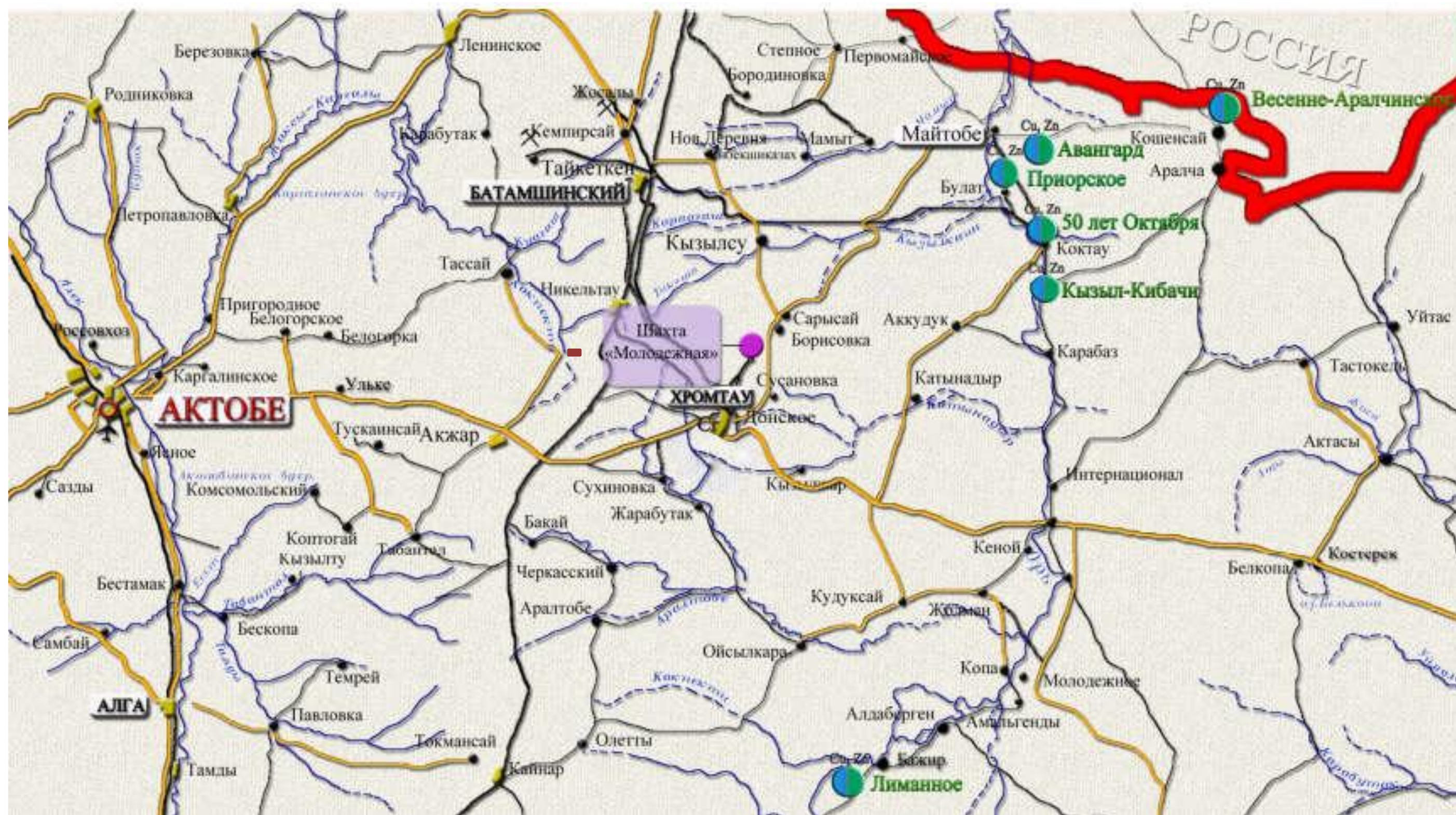


Рисунок 24-1 Обзорная карта района работ



Рисунок 24-2 Спутниковый снимок места расположения месторождения

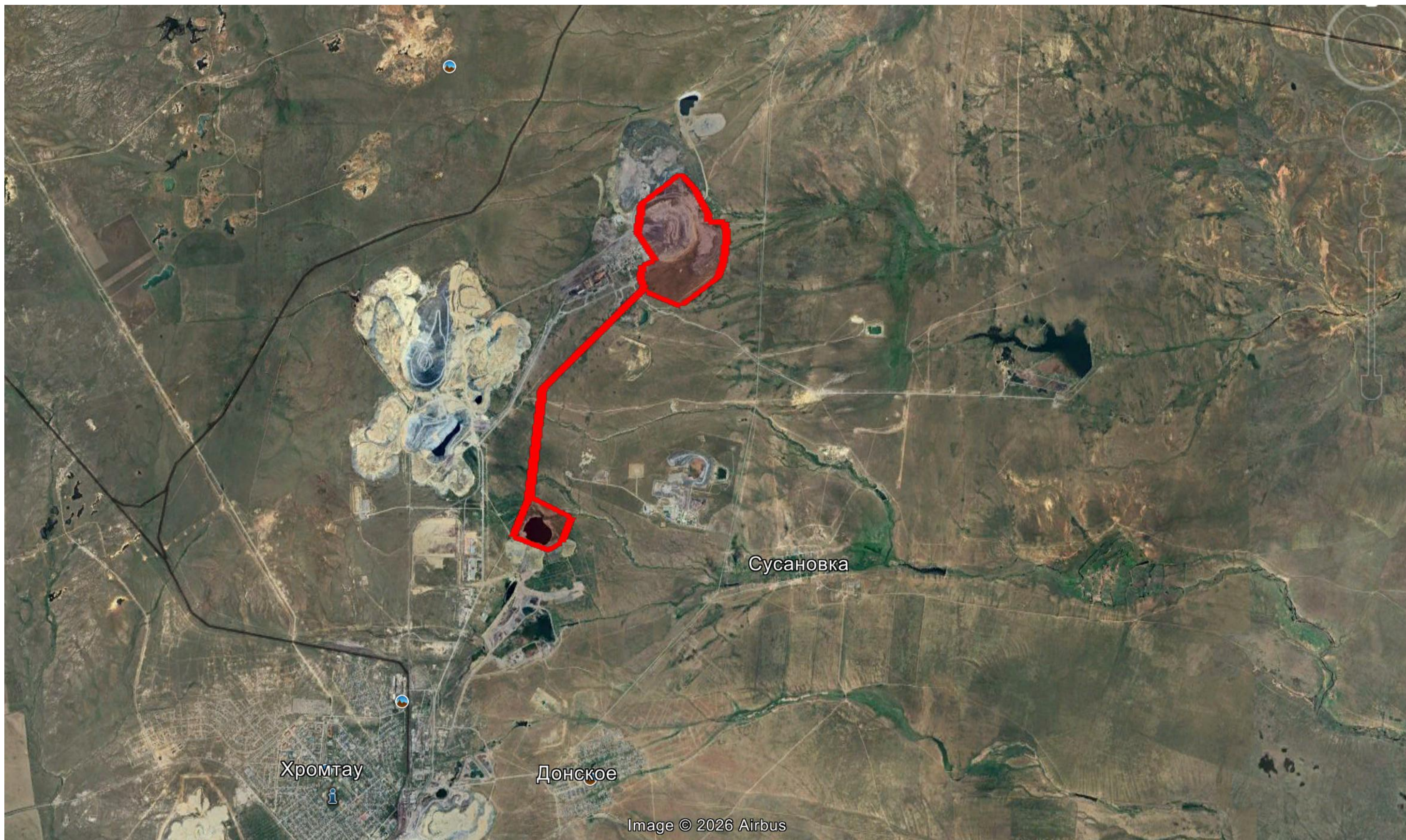


Рисунок 24-3 Спутниковый снимок места расположения месторождения

24.2 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности На жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия при условии строгого соблюдения проектных решений. В границы расчетной зоны влияния жилые районы населенных пунктов не попадают, в связи с этим местное население прямым воздействием не затрагивается. Согласно оценке риска здоровью населения (выполненной с использованием профильного модуля ИЭС «Сфера»), воздействие за пределами санитарно-защитной зоны характеризуется как допустимое. При этом реализация проекта приводит к пополнению государственного бюджета, сохранению рабочих мест, востребованности квалифицированных специалистов соответствующих специальностей, заказам на аренду спецтехники и развитие сопутствующей инфраструктуры. Существенного негативного воздействия намечаемой деятельности на жизнь и здоровье людей не ожидается.

Биоразнообразие Осуществление горных работ окажет строго локальное и ограниченное воздействие на животный и растительный мир. В период эксплуатации влияние может сказываться за счет шумового воздействия горнотранспортной техники, проведения взрывных работ и вытеснения мелких животных ввиду изъятия земель под расширение карьера. На территории рассматриваемого участка почвенный покров уже исторически нарушен предшествующими отвалами и карьерными разработками смежных участков (территория относится к категории «brownfield»). Растительность повсеместно подвержена сильному антропогенному влиянию, видовой состав крайне бедный (сорные виды, полынь, редкий типчаково-ковыльный покров). На рассматриваемой территории не произрастают виды растений и не обитают виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан. Обитающая в прилегающем районе фауна давно адаптировалась к стабильным техногенным нагрузкам промышленной зоны. Существенного негативного воздействия на биоразнообразие не ожидается.

Земли, почвы Все работы будут осуществляться строго в границах отведенного земельного участка (горного отвода). На территории рассматриваемого участка естественный почвенный покров нарушен. Ввиду нахождения объекта в пределах действующей промышленной зоны с искусственным покрытием и нарушенным рельефом, ручной отбор проб почв для мониторинга не представляется возможным и в рамках отчетов не предусматривается.

При расчетах объемов земляных работ и снятия грунтов плотность пород принимается равной 2,7 т/м³ для точного соответствия глинистому составу почвы данного участка.

Рекультивации подлежат все земли, нарушенные при отработке месторождения и утратившие продуктивность. Во избежание регуляторных рисков, расчет и резервирование почвенно-растительного слоя (ПРС) для последующей биологической рекультивации в проектной документации ведутся со 100%-й емкостью. Рекультивация земель является составной частью технологических процессов; проектом предусматривается начало рекультивационных работ после полной отработки карьера. Рекультивируемые земли после завершения комплекса работ должны представлять собой устойчивый ландшафт (подробно вопросы ликвидации рассматриваются в отдельном Плане ликвидации).

Воды Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой за счет привозной бутилированной воды (в емкостях 1,5 л и 5-19 л). В качестве приемников хозяйственно-бытовых сточных вод используются герметичные мобильные туалетные кабины (биотуалеты) полезным объемом 250 л. При заполнении баков на 80%

производится их откачка вакуумной машиной с последующим вывозом на очистные сооружения ближайшего населенного пункта.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водные объекты или на рельеф местности не предусмотрен (технологический сброс равен 0 т/год). Отведение карьерных вод осуществляется по замкнутой бессточной схеме: вода аккумулируется и перенаправляется в существующую подземную горную выработку (штольню №1), пройденную с поверхности, с последующим перепуском в водосборник шахты «Молодежная» для откачки, очистки и использования в оборотном цикле ДГОК. Строительство открытых прудов-накопителей или карт намыва на промплощадке исключено.

Организованные поверхностные (ливневые, подотвальные) стоки на площадке не образуются. Для защиты карьера от внешнего водопритока по его периметру проходится нагорная канава, уводящая атмосферные осадки и паводковые воды в обход промышленной площадки.

Атмосферный воздух Рассматриваемый объект (месторождение «40 лет Казахской ССР» / рудопоявление Дуберсай) классифицируется согласно пп. 2.2 п. 2 Приложения 1 Экологического кодекса РК («карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га»). Площадь горного отвода составляет 3,09 кв. км (309 га). На основании пп. 3.1 п. 3 Приложения 2 ЭК РК объект относится к I категории экологической опасности, для которого проведение ОВОС является обязательным.

Режим работы карьера — круглогодичный, 365 рабочих дней в году, 2 смены по 12 часов в сутки. Расчет производительности оборудования производился на 340 рабочих дней при продолжительности суток 22 часа. Расчетная производительность карьера по добыче горной массы составляет 3 198 тыс. тонн в год, в том числе по добыче руды — 260 тыс. т/год, по вскрыше — 2 938 тыс. т/год.

Предполагаемый суммарный объем выбросов в атмосферу на период эксплуатации составит 783,4938 тонн/год. Состав выбросов:

- Пыль неорганическая (SiO_2 20-70%) — 650,966 т/год (3 класс);
- Углерод оксид — 103,411 т/год (4 класс);
- Азота (IV) диоксид — 23,51552 т/год (2 класс);
- Азот (II) оксид — 3,82102 т/год (3 класс);
- Керосин — 0,84462 т/год (ОБУВ);
- Сера диоксид — 0,61782 т/год (3 класс);
- Углерод (Сажа) — 0,317884 т/год (3 класс).

Согласно Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ № 346), намечаемая деятельность относится к отчетным видам деятельности. Однако проектные выбросы оксидов азота, серы и углерода не превышают установленные пороговые значения, поэтому обязательства по переносу данных в РВПЗ по выбросам в атмосферу не возникают.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами и сохранения стабильных функций ландшафта. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем в районе расположения объекта, учитывая историческую индустриальную специфику территории и исключительно локальный характер воздействия проекта, оценивается как высокая. Дополнительной деградации экологических и социально-экономических систем или критической уязвимости к климатическим изменениям не прогнозируется.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты Историко-культурное наследие требует постоянной защиты в соответствии с Законом РК «Об охране и использовании объектов

историко-культурного наследия». Намечаемая деятельность осуществляется строго в границах отведенного горного отвода и не затрагивает памятники архитектуры, археологии или объекты, представляющие научный, исторический или культурный интерес и состоящие на учете в государственных органах охраны. Вывод территорий, имеющих историко-культурную ценность, не производится.

24.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Донской ГОК филиал АО «ТНК «Казхром» (ДГОК)

БИН 951 040 000 069

ОКПО 306792590061

Наименование на русском

Донской ГОК - филиал АО «ТНК «Казхром»

Наименование на казахском

Казхром ТҰК АҚ филиалы Дөң тауөкен байыту комбинаты

Юридический адрес

031100, РК, Актюбинская область, г. Хромтау, ул. Мира, 25

24.4 Краткое описание намечаемой деятельности:

Режим работы карьера круглогодичный, 365 рабочих дней в году, 2 смены по 12 часов в сутки. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились на 340 рабочих дней в году при эксплуатационной продолжительности суток 22 часа.

Расчетная производительность карьера по добыче горной массы составляет 3 198 тыс. тонн в год. Из указанного объема добыча товарной хромитовой руды составляет 260 тыс. тонн в год, извлечение вскрышных пород — 2 938 тыс. тонн в год.

Согласно классификации систем разработки по акад. В. В. Ржевскому, в условиях ограниченности пространства и центральном расположении рудного тела в период эксплуатации наиболее приемлемой является спиральная центральная система разработки. При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ: новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной преимущественно по расположению внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее — для производства добычных работ внутри создаваемого кольцевого контура, и внешнее — для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера до проектной глубины 60 метров (при высоте рабочих уступов 10 метров).

Вскрышные породы вывозятся автомобильным транспортом на внешний отвал. Товарная руда — на рудный склад. До начала горных работ с площади будущего карьера с опережением снимается почвенно-растительный слой (ПРС) и складывается в отдельный склад. Для исключения регуляторных рисков расчет объемов и резервирование ПРС в проектной документации осуществляются с сохранением 100%-й емкости, при этом для вычислений техническая плотность снимаемого грунта принимается равной 2,7 т/м³ с учетом его преимущественно глинистого состава. По периметру карьера, за его контуром, проходится нагорная канава для сбора и отвода от промышленной площадки паводковых вод и атмосферных осадков.

Руда и вскрыша, представленные скальными породами, подвергаются буровзрывному рыхлению с применением шарошечных станков и взрывчатых веществ (игданит/АСДТ). Погрузка взорванной горной массы осуществляется гидравлическими экскаваторами с вместимостью ковша 11 м³ в карьерные автосамосвалы грузоподъемностью 90–130 тонн.

Вскрытие рабочих горизонтов осуществляется проходкой вскрывающей траншеи на всю глубину горизонта с последующим развитием опережающего котлована. При наличии на горизонте нескольких рудных тел в первую очередь вскрывается рудное тело, расположенное вблизи автомобильного съезда на горизонт.

Система и технологическая схема разработки месторождения определяют целесообразность обеспечения транспортной связи рабочих горизонтов с объектами на поверхности системой внутренних временных съездов, при которой сокращается расстояние транспортировки руды и вскрышных пород. Это обеспечивает быстрый ввод месторождения в эксплуатацию с наименьшими капитальными затратами. Экскаваторы работают продольными, поперечными или диагональными заходками, расположенными преимущественно параллельно простиранию рудного тела. Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ.

Учитывая характер пространственного распределения запасов руд, начало работ по вскрытию и подготовке рабочих горизонтов (с целью создания первоначального фронта и размещения горного оборудования) производится посредством отработки вскрышных пород, примыкающих к рудным телам со стороны висячего бока. Подготовительные работы к отработке запасов осуществляются путем проходки разрезных траншей.

Последовательность, направление и интенсивность развития рабочей зоны в конкретных условиях каждого этапа (на период 2026–2027 гг.) зависят от заданного уровня производительности карьера по руде, условий залегания рудного тела и специфики ведения работ в границах ранее антропогенно-нарушенных земель («brownfield»).

24.5 Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Обоснованием выбора места осуществления намечаемой деятельности послужило точное пространственное положение разведанных и утвержденных балансовых запасов хромитовых руд на месторождении «40 лет Казахской ССР» (рудопроявление Дуберсай). В соответствии с требованиями экологического законодательства, в рамках проектирования были всесторонне рассмотрены следующие варианты осуществления деятельности:

«Нулевой вариант» (отказ от намечаемой деятельности) При выборе «нулевого варианта» полностью исключается краткосрочное техногенное воздействие на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, акустическая среда). Однако при этом будет упущен значительный социально-экономический эффект для региона, включающий налоговые поступления в бюджет, сохранение и создание рабочих мест, а также обеспечение сырьевой базы Донского ГОКа. Кроме того, при отказе от реализации проекта данная территория останется в текущем антропогенно-нарушенном состоянии без проведения финальной ликвидации и качественной биологической рекультивации земель, предусмотренных планом горных работ. В связи с этим реализация намечаемой деятельности признана приоритетной.

Альтернативы месторасположения (пространственные альтернативы) Альтернативные варианты пространственного размещения объекта отсутствуют, так как местоположение карьера жестко привязано к географическим координатам залегания рудных тел и границам утвержденного горного отвода (площадь 3,09 кв. км). Геологическая природа твердых полезных ископаемых исключает возможность переноса добычных работ на другие участки. При этом выбор данного конкретного участка экологически обоснован тем, что он относится к категории «brownfield» (ранее освоенная, антропогенно-измененная территория). Проведение работ в границах уже нарушенных земель позволяет минимизировать дополнительную нагрузку на экосистему и избежать вовлечения в промышленный оборот новых, девственных природных ландшафтов.

Технические и технологические альтернативы В процессе проектирования рассматривались два принципиальных способа отработки месторождения: подземный и открытый.

- **Подземный способ** добычи был отвергнут ввиду относительно неглубокого залегания рудных тел, а также высокой экономической нецелесообразности при утвержденных объемах запасов (добыча 260 тыс. тонн руды в год).

- **Открытый способ** (текущий проектный выбор со спиральной центральной системой разработки) признан наиболее безопасным, технически эффективным и экономически оправданным для данного месторождения.

В качестве оптимальной технологической альтернативы по управлению отходами принята схема ведения горных работ с внешним отвалообразованием вскрышных пород и возможностью их последующего максимального использования для внутренних нужд предприятия (подсыпка дорог, обваловка, технический этап рекультивации), что позволяет минимизировать объемы долгосрочного накопления отходов.

Таким образом, выбранный вариант (открытая отработка запасов на существующем участке месторождения «40 лет Казахской ССР» с последующей полной ликвидацией последствий недропользования) является оптимальным и рациональным с точки зрения промышленной безопасности, баланса экономических выгод и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Других обоснованных альтернатив достижения целей намечаемой деятельности у предприятия нет.

24.6 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Затрагиваемая территория представлена зоной влияния, рассчитанный радиус которой согласно рассеиванию не превышает 1000 м. На этой территории могут быть обнаружены выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов при производстве горных работ.

Отведение карьерных (подземных приточных) вод будет осуществляться по закрытой бессточной схеме. Вода будет аккумулироваться в зумпфе карьера с последующим отведением в существующую подземную горную выработку (штольню №1), пройденную с поверхности, и перекачкой в водосборник шахты «Молодежная» для дальнейшей очистки и использования в системе оборотного технического водоснабжения предприятия. Формирование собственных прудов-накопителей, карт намыва или прямой сброс сточных вод в окружающую среду на территории намечаемой деятельности не предусматривается.

Такие сточные воды, как дренажные, подотвальные и ливневые, на площадке намечаемой деятельности не образуются. По периметру месторождения, согласно плану горных работ, проходится нагорная канава, предназначенная для перехвата и недопущения попадания атмосферных осадков, паводковых и талых вод на территорию промышленной площадки.

В границы зоны влияния жилые районы населенных пунктов не попадают, в связи с этим местное население прямым негативным воздействием не затрагивается.

Обоснование области воздействия по совокупности показателей проводится по трем основным направлениям:

- расчет по фактору загрязнения атмосферного воздуха;
- расчет по фактору шумового воздействия;
- расчет по фактору оценки риска для жизни и здоровья населения.

Расчёт по фактору загрязнения атмосферного воздуха Предварительный расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха произведен с использованием информационно-экологической системы (ИЭС) «Сфера».

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены от всех заявленных источников выбросов загрязняющих веществ предприятия. Размер расчетного

прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов промплощадки, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0. Расчет рассеивания был произведен с учетом фоновой концентрации ($C'ф$).

В ходе анализа результатов расчета рассеивания максимальных приземных концентраций, превышений ПДКм.р по загрязняющим веществам на границе области воздействия предприятия (1000 метров) выявлено не было.

На основании вышеизложенного можно заключить следующее: намечаемая деятельность оказывает локальное и ограниченное негативное влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха, а также не создает превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ на границе области воздействия и жилой зоны.

Расчет по фактору шумового воздействия Расчет физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация) выполнен в профильном расчетном модуле ИЭС «Сфера». Произведенный расчет показал полное отсутствие превышений предельно допустимых уровней (ПДУ) на границе жилой и санитарно-защитной зоны при реализации проекта и его эксплуатации.

Уровень шумового воздействия затухает до нормативных значений ПДУ согласно программному моделированию на дистанции 1000 м, что полностью соответствует установленной границе СЗЗ и области воздействия.

Расчет по фактору оценки риска для жизни и здоровья населения Расчеты индивидуального канцерогенного риска выполнены с использованием информационно-экологической системы (ИЭС) «Сфера». Расчет проводился для каждой точки расчетного прямоугольника со сторонами $X = 3\ 100$ м, $Y = 3\ 400$ м и шагом сетки 100 метров. Ось «Y» направлена на «Север». Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты величин (уровней) и индексов канцерогенного риска выполнены по 3 загрязняющим веществам, суммарному канцерогенному риску и 8 критическим органам: органы дыхания, кожа, легкие, верхнечелюстные пазухи, пищевод, полость носа, предстательная железа, желудок.

Согласно произведенному расчету видно, что за пределами границы расчетной санитарно-защитной зоны и области воздействия риски характеризуются как допустимые. Полученные величины значений индивидуального риска соответствуют предельно допустимому уровню.

Оценка неканцерогенного риска в проектных материалах осуществляется на основе величин коэффициентов опасности (НQ), а для комплексного и комбинированного воздействия — индекса опасности (НИ) при остром и хроническом воздействии на организм. Расчеты коэффициентов и индексов опасности также выполнены в программном комплексе ИЭС «Сфера» для аналогичного расчетного прямоугольника.

Расчеты коэффициентов (уровней) и индексов опасности выполнены при остром воздействии по 11 загрязняющим веществам и 7 критическим органам/системам: иммунная система, процессы развития, репродуктивная система, органы дыхания, системные заболевания, ЦНС, глаза.

Согласно проведенному расчету, за пределами границы санитарно-защитной зоны предприятия, построенной с учетом окончательной нормативной СЗЗ, воздействие характеризуется как допустимое (коэффициенты опасности HQ и индексы HI не превышают единицу). Обобщение результатов оценки канцерогенного и неканцерогенного рисков представлено в виде протоколов и в графическом виде в соответствующей главе проекта.

Контур границы СЗЗ, определенный по оценке рисков здоровью населения, полностью расположен внутри контура границы санитарно-защитной зоны предприятия, построенной с учетом расчетной СЗЗ месторождения.

24.7 Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Этот раздел также содержит ошибочные данные из шаблона, включая устаревшие объемы выбросов без округления, неверную схему сброса вод (пруд-накопитель и сброс 1585 тонн загрязняющих веществ), а также ошибочный объем вскрышных пород (17 млн тонн).

Текст полностью актуализирован в соответствии с утвержденными проектными решениями для месторождения «**40 лет Казахской ССР**» (рудопроявление Дуберсай).

Ниже представлен готовый вариант главы:

24.1 Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

В ходе намечаемой деятельности ожидаются:

– **эмиссии (выбросы) загрязняющих веществ в атмосферный воздух** – Предполагаемый суммарный объем выбросов в атмосферу на период эксплуатации составит ориентировочно **785 тонн/год**. Основными источниками выбросов являются добычные, вскрышные и буровзрывные работы, а также работа двигателей внутреннего сгорания карьерной техники. Ориентировочный качественный и количественный состав выбросов:

- Пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%): 652,0 т/год (3 класс опасности);
- Углерод оксид: 105,0 т/год (4 класс опасности);
- Азота (IV) диоксид: 24,0 т/год (2 класс опасности);
- Азот (II) оксид: 4,0 т/год (3 класс опасности);
- Керосин: 0,9 т/год (ОБУВ);
- Сера диоксид: 0,7 т/год (3 класс опасности);
- Углерод (сажа): 0,4 т/год (3 класс опасности).

– **эмиссии (сбросы) загрязняющих веществ в окружающую среду** – Прямой сброс сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности **не предусмотрен** (объем технологического сброса составляет **0 т/год**). В качестве приемника хозяйственно-бытовых вод используются мобильные туалетные кабины (биотуалеты) полезным объемом 250 л (на одно очко). При заполнении бака на 80% производится откачка стоков ассенизаторской машиной с последующим вывозом на очистные сооружения ближайшего населенного пункта по договору. Отведение карьерных (подземных приточных) вод осуществляется по закрытой бессточной схеме: вода перенаправляется в существующую подземную горную выработку (штольню №1) с последующим перепуском в водосборник

шахты «Молодежная» для откачки и использования в оборотном цикле предприятия. Формирование прудов-накопителей или карт намыва на промплощадке не осуществляется.

– **физические воздействия** ожидаются в виде акустического воздействия (шума) и вибрации от работы горнотранспортного оборудования и проведения буровзрывных работ, при этом их уровень не будет превышать пределов установленных санитарно-эпидемиологических норм на границе расчетной области воздействия (1000 м) и санитарно-защитной зоны;

– **ожидаемый объем образования и накопления отходов** – Предполагаемый суммарный объем образования отходов на период эксплуатации строго увязан с планом горных работ и составит ориентировочно **до 2 938 120 тонн/год**.

- **Неопасные отходы:** Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых / вскрышные породы (01 01 01) — до 2 938 000 т/год (размещаются на внешнем отвале и частично используются для нужд предприятия); Отработанные автомобильные шины (16 01 03); Смешанные коммунальные отходы (20 03 01); Отработанные воздушные фильтры (16 01 99); Отработанные тормозные накладки (16 01 12).
- **Опасные отходы:** Отработанные масла (13 02 06* / 13 03 10*); Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*); Загрязненная тара из-под ГСМ (13 08 99*); Отработанные аккумуляторы свинцовые (16 06 01*); Отработанный электролит (16 06 06*); Отработанные топливные фильтры (16 01 21*); Промасленные автомобильные фильтры (16 01 07*).
- **Зеркальные отходы:** отсутствуют.

24.8 Информация о вероятности аварий

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

При соблюдении требований ныне действующих нормативных документов по безопасному производству работ и выполнении мероприятий, содержащихся в настоящем проекте, уровень риска при строительстве и эксплуатации объекта будет низкий, вплоть до незначительного

24.9 Краткое описание природоохранных мероприятий

Проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, своевременная замена неисправных материалов и оборудования;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- установка нейтрализаторов каталитического типа на оборудование с двигателями внутреннего сгорания;
- принятие мер по недопущению порчи и дальнейшей непригодности хранимых материалов;
- не допускать разливов ГСМ;
- проводить отдельный сбор и транспортировку отходов;
- передавать отходы для утилизации/удаления специализированным организациям.

24.10 Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

По имеющимся сведениям, в отношении рассматриваемой территории объекта были проведены следующие исследования:

- 1) Оценка воздействия на окружающую среду объекта;
- 2) План горных работ;
- 3) Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности;
- 4) Данные геонформационных порталов:

<https://gis.geology.gov.kz>

<https://minres.kz/>

<https://ggk.kz/>

<https://www.oopt.kz/>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280
5. Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
6. Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
7. «Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
8. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
9. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий РК. РНД 03.0.0.2.01.-96 Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 01.07.97.- Алматы: Казмеханобр, 1996-157с.
10. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990г.
11. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
12. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
15. Приказ министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан г. Астана от 11 декабря 2013 года № 379-ө О внесении изменения в приказ министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237;
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261;
20. Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве) Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452;
21. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра национальной

- экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года № 168.
22. Климат Республики Казахстан. Казгидромет, Алматы, 2002.

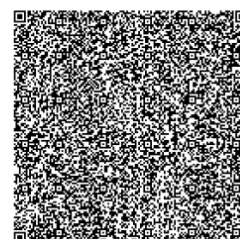
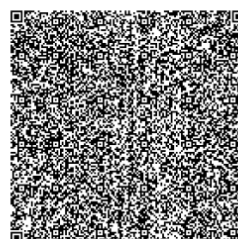
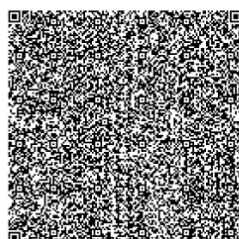
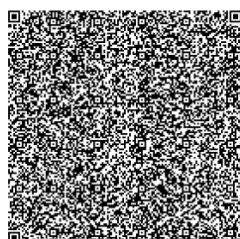
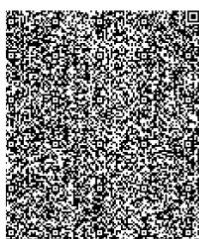


ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года

01783P

Выдана	Акционерное общество "Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение" Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, ЛЕНИНА, дом № 26., БИН: 920240000127 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01783Р

Дата выдачи лицензии 01.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Акционерное общество "Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение"

Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, ЛЕНИНА, дом № 26., БИН: 920240000127

(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

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

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

Номер приложения

001

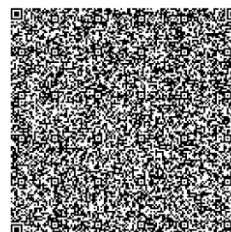
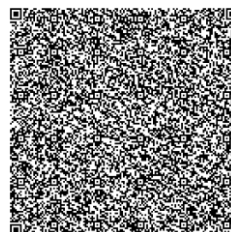
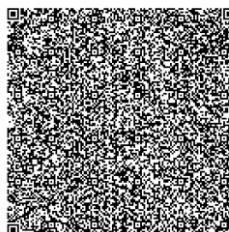
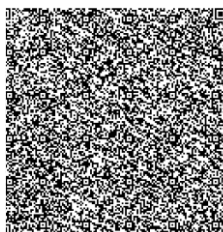
Срок действия

Дата выдачи приложения

01.10.2015

Место выдачи

г.Астана



Әсі қажат «Электронды қажат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы қажатпен бірге беріледі. Дәлелді документ сәйкес пәнкті 1 статия 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.