



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Институт Высоких Технологий»

Медео Р. К.

2026 г.



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«СТРОИТЕЛЬСТВО ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОГО УЧАСТКА ПО
ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРРЕНАТА АММОНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ
НА МОБИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ, РАСПОЛОЖЕННОГО НА
ТЕРРИТОРИИ ТОО ДП "ОРТАЛЫК", РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, СОЗАКСКИЙ РАЙОН»**

Книга 4

**Охрана окружающей среды
Отчёт о возможных воздействиях**

Шифр: 02/2025-GC-OoBB

Директор

Главный инженер проекта



Илялетдинов Ф.А

Фольц В.В

Алматы 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий Отчёт о возможных воздействиях (далее – ОоВВ) к проекту «Строительство опытно-промышленного участка по получению перрената аммония технической чистоты на мобильной установке, расположенного на территории ТОО ДП „Орталык“ в Созакском районе Туркестанской области Республики Казахстан» разработан в соответствии с требованиями Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.).

Заказчик отчёта о возможных воздействиях: – ТОО ДП «Орталык», осуществляющее производственную деятельность на территории Созакского района Туркестанской области Республики Казахстан в установленном законодательством порядке.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «Gravity Construction KZ», обладающее государственной лицензией № 02688Р от 17.08.2023 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по подвиду деятельности «Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности» (Приложение А).

ТОО ДП «Орталык» было подано Заявления о намечаемой деятельности и получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности и получено Заключение № KZ40VWF00511210 от 12.02.2026г. (Приложение Б), согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

Целью проекта является строительство и эксплуатация опытно-промышленного участка по получению перрената аммония технической чистоты с применением мобильной технологической установки, предназначенной для переработки технологических растворов и получения целевого продукта в рамках химико-технологического процесса. Реализация проекта направлена на апробацию технологических решений, оптимизацию производственных параметров и получение опытных партий продукции без осуществления добычи полезных ископаемых и без проведения горных или буровых работ.

Намечаемая деятельность относится к химико-технологическим видам деятельности и не связана с недропользованием, разведкой или добычей твердых полезных ископаемых. Объект отнесён к I категории в соответствии с Заключением ЗОНД № KZ40VWF00511210 от 12.02.2026 г. (пп. 2.5.1 п. 2.5 раздела I Прил. 2 ЭК РК).

Проектируемый объект размещается в пределах существующей промышленной территории, предназначенной для осуществления производственной деятельности, без изъятия дополнительных земель и без изменения целевого назначения земельного участка. Площадь размещения объекта ограничена и не выходит за границы ранее освоенной территории.

Технологические процессы, предусмотренные проектом, характеризуются отсутствием буровзрывных работ, отсутствием сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и минимальным образованием отходов. Водоснабжение и водоотведение, а также обращение с отходами осуществляются в рамках существующей инфраструктуры предприятия с соблюдением требований экологической и санитарной безопасности. Отходы производства и потребления подлежат временному накоплению и передаче специализированным организациям на основании договоров.

Реализация проектных решений при условии выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не приведёт к значимому негативному воздействию на состояние атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова и иных компонентов окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:	8
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	9
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	10
ВВЕДЕНИЕ	13
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ.	18
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЁТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	22
1.3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26
1.4. КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	27
1.5. ИНФОРМАЦИЮ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ	28
1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	32
1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	33
1.8. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЛИЧЕСТВО ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	35
1.8.1. Ожидаемое воздействие на поверхностные и подземные воды	38
1.8.2. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления деятельности	40
1.8.3. Ожидаемое воздействие на почвы	41
1.8.4. Ожидаемое воздействие на растительный мир	43
1.8.5. Ожидаемое воздействие на животный мир	44
1.8.6. Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий	45
1.9. ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	46
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	49
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.	51
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	57
5. НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	58

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	61
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	63
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);	64
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);	65
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	66
6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);	67
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;	69
6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;	71
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	73
7.1. Описание возможных существенных воздействий строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности	73
7.1.1. Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух	73
7.1.2. Возможные существенные воздействия шума, вибрации	75
7.1.3. Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды	76
7.1.4. Возможные существенные воздействия на недра	78
7.1.5. Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы	79
7.1.6. Возможные существенные воздействия на почвенный покров	79
7.1.7. Возможные существенные воздействия на животный и растительный мир	80
7.2. Комплексная оценка воздействия	81
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ (ВРЕДНЫХ) АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ВОДЫ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	84
8.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы	84
8.1.1. Характеристика климатических условий	84
8.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	86
8.1.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	89
8.1.4. Краткая характеристика существующих установок очистки газов	95
8.1.5. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	96
8.1.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	98
8.1.7. Характеристика аварийных и залповых выбросов.	102
8.1.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	103
8.1.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ.	107
8.1.10. Анализ уровня загрязнения атмосферы	108
8.1.11. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.	118
8.1.12. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	126
8.1.13. Данные о пределах области воздействия	126
8.1.14. Данные о пределах зоны влияния.	127
8.1.15. Наличие зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или в прилегающей территории	129
8.1.16. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	129
8.1.17. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	129
8.1.18. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий	131
8.2. Оценка физических воздействий на окружающую среду	137

8.2.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.	137
8.2.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	138
8.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	141
8.3.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика территории проведения работ	141
8.3.2 Краткая характеристика системы водоснабжения и водоотведения	143
8.3.3 Баланс водопотребления и водоотведения	144
8.3.4 Воздействие проектируемых работ на состояние поверхностных и подземных вод	148
8.3.7 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	149
8.3.8 Поверхностные воды	150
8.3.9 Подземные воды	151
8.3.10 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.	152
8.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	154
8.4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	154
8.3.1. Характеристика ожидаемого воздействия на недра	155
8.4.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на недра	156
8.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	157
8.4.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	158
8.4.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	159
8.4.4 Планируемые мероприятия и проектные решения обеспечивающие снижения воздействия на почвы	161
8.4.5 Организация экологического мониторинга почв	162
8.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР.	163
8.5.2 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	163
8.5.3 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	165
8.5.4 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	166
8.5.5 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	168
8.5.6 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	168
8.5.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	168
8.5.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на растительный и животный мир	170
8.5.9 Исходное состояние водной и наземной фауны	171
8.5.10 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	174
8.5.11 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействия на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	175
8.5.12 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	178
9. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	181
1. Отработанные масла (моторные, трансмиссионные, компрессорные)	183
3. Отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные)	185
4. Отработанные аккумуляторы	186
5. Огарки сварочных электродов	187
6. Бумажная и картонная упаковка	187
8. Изношенные СИЗ (изношенная спецодежда, перчатки)	188
9. Отработанные автомобильные шины	189
10. Отходы лома смешанных металлов	190
11. Обрезки кабелей и проводов	191
12. - Строительный мусор	191
13. Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	192
14. Тара из-под лакокрасочных материалов (жестяные банки)	193
15. Медицинские отходы	193

ОТХОДЫ НА ЭТАПЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ	194
1. Упаковка, загрязнённая опасными веществами	194
2. Изношенные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	195
3. Смешанные коммунальные отходы ТБО	195
4. Отработанные диодные лампы	196
9.1 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	198
9.1.1 Рекомендации по накоплению отходов	199
9.1.2 Рекомендации по сбору	200
9.1.3 Рекомендации по транспортировке.	202
9.1.4 Рекомендации по восстановлению	203
9.2 ИЕРАРХИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	204
9.3 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	208
9.4. МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УХУДШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ РАЗМЕЩАЕМЫХ ОТХОДОВ.	210
9.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ	212
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	213
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	214
11.1 ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОТКЛОНЕНИЙ, АВАРИЙ И ИНЦИДЕНТОВ В ХОДЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	215
11.2. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОКРУГ НЕГО	216
11.3 ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИЙ, ИНЦИДЕНТОВ, ПРИРОДНЫХ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОКРУГ НЕГО	218
11.4 . Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	219
11.5 . Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.	221
11.6 . Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	223
11.7 ПРОФИЛАКТИКА, МОНИТОРИНГ И РАННЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ИНЦИДЕНТОВ АВАРИЙ, ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, А ТАКЖЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СО СТИХИЙНЫМИ ПРИРОДНЫМИ ЯВЛЕНИЯМИ	225
11.8 . Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций	227
12 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	229
13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	237
14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	240
15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЁТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	242
16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	243
17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЁТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	245
18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	247

19	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА	248
20.	РАСЧЁТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	251
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	252
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	253
	ПРИЛОЖЕНИЯ	255
	Приложение 1. Государственная лицензия	255
	Приложение 2 Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности	258
	Приложение 3 Бланк инвентаризации источников	265
	Приложение 4 РАСЧЁТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ	1
	Приложение 6 Справка фон	19
	Приложение 7 Справка климат	20
	Приложение 8 Письмо Управление культуры	22
	Приложение 9 Письмо Управление ветеринарии	23
	Приложение 10 Письмо Шу-Таласская БВУ	24
	Приложение 11 Письмо Комитета лесного хозяйства и животного мира.	25
	Приложение 12 Карты полей рассеивания	26

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Эколог



Жуманиязова Д.Ж.

Обозначения и сокращения

ВР	выщелачивающие растворы
ГОСТ	государственный стандарт
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ИИИ	источники ионизирующего излучения
ЛЭП	линия электропередач
МРП	минимальный расчетный показатель
МЭД	мощность экспозиционной дозы
НДВ	нормативы допустимые выбросы
НДС	нормативы допустимый сброс
НМД	Нормативно-методические документы
НМУ	неблагоприятные метеорологические условия
НРО	низкорadioактивные отходы
ООВВ	Отчет о Возможном воздействии
ОС	окружающая среда
ПВ	подземное выщелачивание
ПДК	предельно допустимая концентрация
ПЗНРО	пункт захоронения низкорadioактивных отходов
ПК	перерабатывающий комплекс
ПР	продуктивный раствор
ПСВ	подземное скважинное выщелачивание
РВ	Разрешение на воздействие
РБ	радиационная безопасность
РК	Республика Казахстан
СанПиН	санитарные правила и нормы
СВ	сточные воды
СЗЗ	санитарно-защитная зона
СИ	средства измерений;
СИЗ	средства индивидуальной защиты
ТБО	твердые бытовые отходы
ШСД	Шу-Сарысуйской депрессии
ЭК РК	Экологический кодекс Республики Казахстан

Термины и определения

Блок ПВ - Геологический блок, состоящий из одного или нескольких рудных тел, с подсчитанными запасами полезных ископаемых и обрабатываемого одним или несколькими добычными полигонами ПВ.

Вещество радиоактивное - Вещество в любом агрегатном состоянии, содержащее радионуклиды с активностью, должны соответствовать Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Геологический отвод - означает приложение к Контракту на недропользование, являющееся его неотъемлемой частью (с учетом зарегистрированных дополнений к Контракту на недропользование), определяющей схематически и описательно участок недр, на котором Недропользователь вправе проводить Разведку.

Горный отвод - означает приложение к Контракту на недропользование, являющееся его неотъемлемой частью (с учетом зарегистрированных дополнений к Контракту на недропользование), определяющее схематически и описательно участок недр, на котором недропользователь вправе проводить Добычу.

Дезактивация поверхностей, территории - Удаление радиоактивного загрязнения с поверхности с целью предупреждения распространения радиоактивного загрязнения и действия его как потенциального источника внешнего и внутреннего облучения.

Добычный полигон ПВ - Горный цех, входящий в рудник ПВ, ведущий непосредственно горногео-технологические работы по добыче полезных ископаемых и включающий комплекс подземных (буровые скважины) и наземных (трубопроводы, насосные, компрессорные, отстойники, линии коммуникаций) сооружений и технических средств, обеспечивающих подачу рабочих растворов в недра, осуществление процесса ПВ, откачку продуктивных растворов на поверхность и их транспортировку к перерабатывающим установкам.

Захоронение радиоактивных отходов - Безопасное размещение радиоактивных отходов без намерения последующего их извлечения.

Зона наблюдения - Территория, где возможно влияние радиоактивных сбросов и выбросов учреждения и где облучение проживающего населения может достигать установленного предела дозы. В зоне наблюдения проводится радиационный контроль.

Контроль радиационный - Получение информации о радиационной обстановке в организации, в окружающей среде и об уровнях облучения людей (включает в себя дозиметрический и радиометрический контроль).

Ликвидация предприятия, объекта - Комплекс санитарно-технических мероприятий, связанных с полным и окончательным прекращением работ по добыче и переработке радиоактивных руд, обеспечивающих радиационную безопасность населения и природной среды.

Месторождение - часть недр, содержащая природное скопление полезного ископаемого (полезных ископаемых).

Могильник поверхностный - Объект, создаваемый для захоронения материала, изъятого при дезактивации территории, а также других радиоактивных отходов, возникающих в процессе ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработке радиоактивных руд.

Мощность дозы - Доза излучения за единицу времени (секунду, минуту, час).

Нарушенные земли - земли, утратившие свою ландшафтную первозданность и иную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима и рельефа местности в результате производственной деятельности человека.

Нормативы эмиссий – показатели допустимых эмиссий, при которых обеспечивается соблюдение нормативов качества окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды – показатели, характеризующие благоприятное для жизни и здоровья человека состояние окружающей среды и природных ресурсов.

Планировочные работы - работы по выравниванию поверхности нарушенных земель, выполаживанию откосов, отвалов и бортов карьеров.

Персонал - Лица, работающие с техногенными источниками излучения (группа А) или находящиеся по условиям работы в сфере их воздействия (группа Б).

Природопользователь – физическое или юридическое лицо, осуществляющее пользование природными ресурсами и (или) эмиссии в окружающую среду.

Разведка - работы, связанные с поиском Полезных ископаемых их оценкой, и/или переоценкой, включая опытную (опытно-промышленную) добычу.

Экологическое разрешение – документ, удостоверяющий право физических и юридических лиц на осуществление эмиссий в окружающую среду.

Эмиссии в окружающую среду – выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, размещение и хранение серы в окружающей среде в открытом виде.

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки Отчёта о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчёт) являются:

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждённой приказом № 280 от 30.07.2021 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
3. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ40VWF00511210 от 12.02.2026 (Приложение Б) согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

Отчёт о возможных воздействиях на окружающую среду содержит оценку существующего современного состояния окружающей среды и комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Отчёт содержит следующие подразделы: современное состояние почвенного покрова, растительного и животного мира, поверхностных и подземных вод и оценку воздействия на них при строительстве объекта, а также мероприятия по их охране от загрязнения и истощения. Рассмотрено воздействие на окружающую среду при складировании бытовых и производственных отходов; прогноз изменения состояния социальной среды под воздействием проектируемого объекта.

В Отчёте приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; характер и интенсивность воздействия рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды в процессе эксплуатации; количество природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; количество образующихся отходов производства и возможность их повторного использования в других отраслях промышленности; оценку характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

Отчёт выполнен по материалам, предоставленным Заказчиком, собственным исследованиям разработчика и литературным источникам без проведения специальных научно-исследовательских работ.

С учётом требований Экологического Кодекса РК экологические факторы при принятии решений на строительство новых объектов являются определяющими и требуют

оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

Перечень нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и, в той или иной, мере использованных при разработке Отчёта:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 22.07.2024 г.);
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.07.2024 г.);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.);
- Кодекс РК О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.07.2024 г.);
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.07.2024 г.)
- Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
- Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

Комплексная оценка реализации данного проекта показала его незначительное воздействие на окружающую среду при соблюдении природоохранных мер, разработанных проектом, угроза для здоровья персонала и населения ближайших населённых пунктов отсутствует.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Краткая характеристика объекта

Проектируемый объект представляет собой опытно-промышленный участок по получению перрената аммония технической чистоты на мобильной технологической установке, размещаемый на территории действующего предприятия ТОО ДП «Орталык». Общая площадь участка строительства в пределах условных границ проектирования составляет 0,3577 га.

Площадка размещения опытно-промышленного участка расположена западнее существующих производственных корпусов предприятия на расстоянии порядка 50 м от действующего ограждения. С северной стороны участок примыкает к существующей грунтовой дороге. Въезд и выезд автотранспорта, обслуживающего площадку, предусматривается по проектируемому автоподъезду с твердым покрытием через контрольно-пропускной пункт.

В центральной части площадки размещается основное производственное здание — цех по производству перрената аммония. В северной части площадки на нормативно допустимом и безопасном расстоянии расположен парк резервуаров и технологических емкостей. Между зданиями и сооружениями предусмотрены внутримплощадочные проезды для технологического и пожарного обслуживания с разворотными площадками. В южной части площадки размещаются трансформаторная подстанция и дизель-генераторная установка. Также на территории предусмотрены стоянка для техники с твердым покрытием, пункт обогрева рабочих, офисные помещения и беседка для кратковременного отдыха персонала.

Площадка по периметру ограждается новым металлическим ограждением с воротами и системой контроля доступа. Основное покрытие территории выполнено из асфальтобетона, стоянка для техники — из монолитного бетона, пешеходные зоны — из тротуарной плитки. Генеральный план размещения объектов представлен на рисунке 1.4.

Рельеф участка относительно ровный, с незначительным уклоном в юго-восточном направлении. Перепад абсолютных отметок в пределах проектирования составляет от 240,87 до 240,51 м. По степени потенциальной подтопляемости территория относится к категории неподтопляемых. Проектируемая площадка расположена на свободной от застройки территории, а размещение зданий и сооружений обусловлено требованиями противопожарной безопасности, технологическими связями и существующим рельефом местности. Сейсмичность района составляет 7 баллов. Преобладающее направление ветра — северо-восточное. Принята местная система координат, система высот — Балтийская.

Основные планировочные и проектные решения

Генеральным планом предусмотрено размещение опытно-промышленного участка в пределах отведенной территории с учетом технологических, санитарных и противопожарных требований. Проектными решениями обеспечивается рациональная организация рельефа, размещение зданий и инженерных коммуникаций, устройство внутриплощадочных проездов и подъездных дорог, а также благоустройство и озеленение территории.

Въезд на площадку организован с западной стороны по существующей грунтовой дороге, ведущей к основным производственным корпусам предприятия. В северной части площадки предусмотрена стоянка для техники, выполненная из монолитного бетона, которая при необходимости может использоваться как разворотная площадка. На противоположной стороне размещаются пункт обогрева рабочих, офисные помещения и контрольно-пропускной пункт.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с действующими противопожарными нормами с учетом степени огнестойкости и функционального назначения объектов. Проектом обеспечена возможность беспрепятственного проезда пожарной техники ко всем зданиям и сооружениям площадки. Территория оборудуется автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Обслуживание площадки осуществляется пожарным депо, расположенным на территории существующего завода.

Таблица 1.4.1 Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Цех по производству перрената аммония	проектир.
2	Пункт обогрева рабочих. Офис	проектир.
3	Склад серной кислоты	проектир.
4	Контрольно – пропускной пункт	проектир.
5	Парк резервуаров и емкостей	проектир.
6	Трансформаторная подстанция КТП-250-10/0,4	проектир.
7	Дизель-генераторная установка	проектир.
8	Стоянка для техники	проектир.
9	Беседка для отдыха	проектир.
10	Цех по производству перрената аммония	проектир.

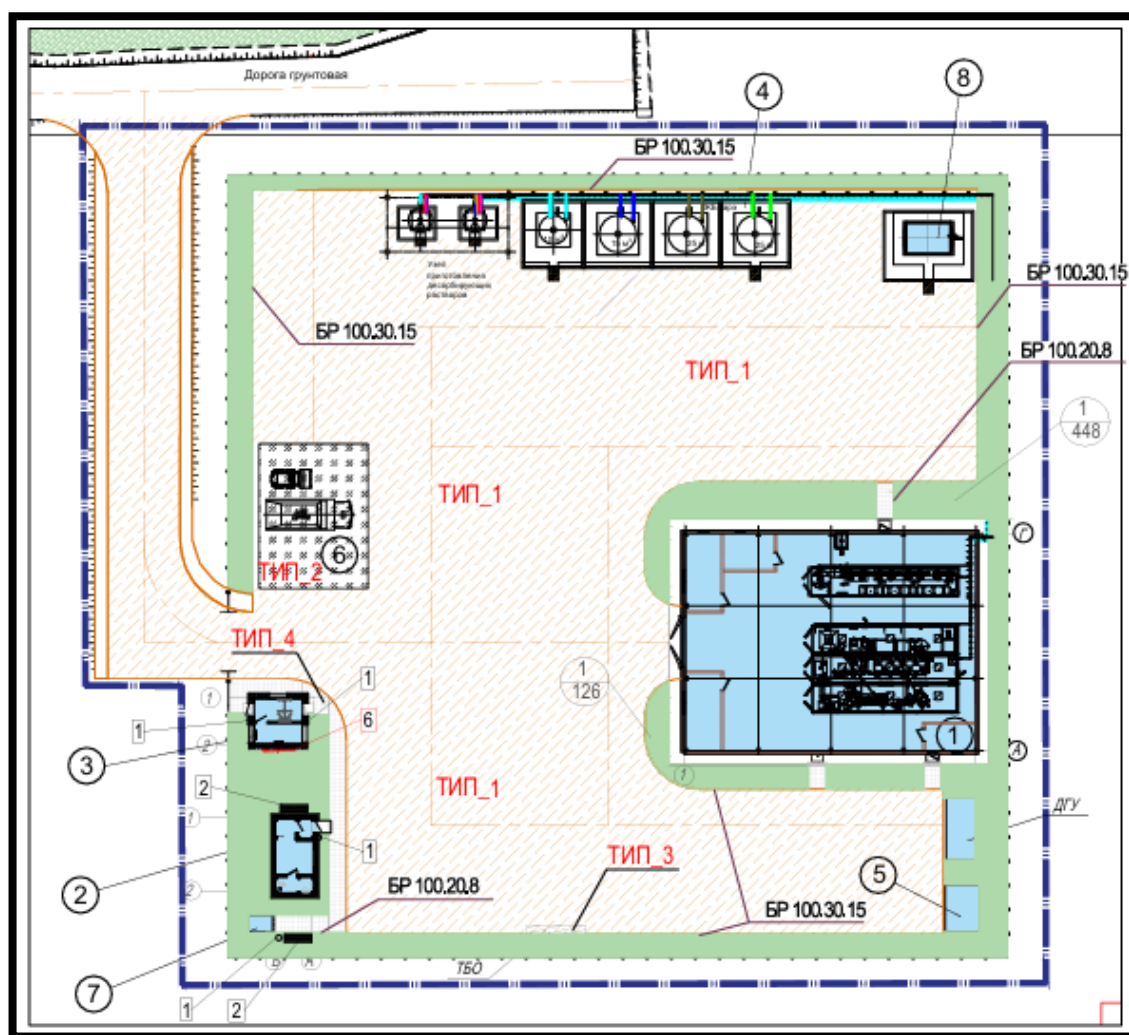


Рисунок 1.4 - Генеральный план площадки

Вертикальная планировка территории

Перед началом строительных работ предусматривается снятие растительного слоя почвы толщиной до 0,20 м. Снятый плодородный слой складывается в специально отведённом месте и в дальнейшем используется для благоустройства и озеленения территории.

Проектом предусмотрена вертикальная планировка площадки преимущественно в насыпи, организация поверхностного водоотвода от стен зданий и устройство автоподъезда с примыканием к существующей дороге. Общий уклон рельефа составляет 0,005–0,01. Максимальная высота насыпи не превышает 0,25 м.

На площадке предусматривается закрытая система водоотвода. Сбор поверхностных вод осуществляется через систему ливневых колодцев с последующим вывозом стоков ассенизаторскими машинами в места, определенные заказчиком. Планировочные решения отражены на листах генерального плана.

Автомобильные проезды и покрытия

Проектируемые внутриплощадочные проезды предусмотрены с учетом противопожарных требований и обеспечения транспортной связи между зданиями и

сооружениями. На территорию площадки предусмотрен один въезд через контрольно-пропускной пункт.

Ширина проезжей части внутриплощадочных дорог составляет 6,0 м. Покрытие проездов принято из горячего мелкозернистого асфальтобетона. Стоянка для техники выполняется с покрытием из армированного монолитного бетона. Пешеходные зоны и места отдыха оборудуются покрытием из тротуарной плитки. Уплотнение основания дорожных конструкций обеспечивается до коэффициента 0,98.

Инженерные сети и технологические коммуникации

В рабочем проекте предусмотрены решения по размещению внутриплощадочных инженерных сетей, увязанных со всеми зданиями и сооружениями в соответствии с генеральным планом. Электроснабжение обеспечивается от комплектной трансформаторной подстанции ТП-250 и дизель-генераторной установки. Прокладка подземных коммуникаций осуществляется вдоль проездов и разбивочных осей зданий с соблюдением нормативных расстояний.

Хозяйственно-питьевой водопровод и бытовая канализация запроектированы раздельно. Подключение осуществляется к существующим сетям предприятия. Для защиты инженерных коммуникаций в местах пересечения с автомобильными проездами предусматривается их прокладка в защитных трубах.

Размещение инженерных сетей и технологических трубопроводов показано на чертежах генерального плана.

Благоустройство, озеленение и охрана территории

В целях обеспечения санитарно-гигиенических условий труда персонала проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории. Озеленение выполняется путем устройства газона по периметру площадки и в свободных от застройки зонах. В районе контрольно-пропускного пункта предусматривается размещение элементов благоустройства.

Площадка оборудуется наружным освещением, размещенным по периметру территории и вдоль основных пешеходных и транспортных связей. Для обеспечения безопасности предусмотрена установка щитов первичных средств пожаротушения. Территория ограждается металлическим 3D-ограждением высотой 2,0 м с организацией контроля доступа через КПП.

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты.

Проектируемый объект расположен на территории Туркестанской области Республики Казахстан, в пределах Сузакского района, в зоне промышленного освоения пустынного плато Бетпак-Дала. Территория относится к Шу-Сарысульской депрессии и представляет собой обширную песчано-глинистую равнину, слабо наклонённую в направлении с севера на юг, осложнённую бессточными понижениями, такырами, дефляционными котловинами и редкими пологими поднятиями. Абсолютные отметки

поверхности в пределах района размещения объекта изменяются в диапазоне до 300–310 м над уровнем моря.

В административном отношении земельный участок, на котором предусматривается размещение опытно-промышленной установки по получению перрената аммония технической чистоты, расположен в границах Сузакского района Туркестанской области и относится к землям, ранее отведённым под размещение объектов промышленного назначения. Размещение объекта предусматривается **в пределах существующей промышленной площадки действующего предприятия ДП «Орталык»**, без дополнительного изъятия или трансформации земель сельскохозяйственного либо иного назначения.

Созакский район расположен в центральной части Туркестанской области и характеризуется сформированной промышленной инфраструктурой, включающей объекты перерабатывающего и горно-химического профиля, инженерные коммуникации и транспортные подъездные пути. На рисунке 1.1 представлена обзорная административная карта района размещения проектируемого объекта.

Выбор месторасположения опытно-промышленного участка обусловлен наличием действующей производственной базы, инженерно-технического обеспечения и возможностью интеграции мобильной технологической установки в существующую инфраструктуру предприятия без формирования новых промышленных зон. На рисунке 1.2 представлена ситуационная схема размещения проектируемого объекта в пределах существующей промышленной территории.

Ближайшие населённые пункты расположены на значительном удалении от площадки размещения объекта, что исключает прямое воздействие намечаемой деятельности на жилую застройку. Размещение опытно-промышленного участка соответствует требованиям санитарного и экологического законодательства Республики Казахстан и не приводит к изменению сложившегося функционального зонирования территории.

В пределах территории, предусмотренной для размещения проектируемого объекта, объекты историко-культурного наследия отсутствуют, что подтверждено заключением археологической экспертизы, выполненной в установленном законодательством порядке. На рисунке 1.3 приведены материалы картографического анализа, отражающие отсутствие охраняемых историко-культурных объектов в границах проектируемой деятельности.

Проектируемый объект относится к химико-технологическим производственным объектам опытно-промышленного назначения. Намечаемая деятельность не связана с геологоразведочными, буровыми или горными работами, не предусматривает добычу

полезных ископаемых и не затрагивает недр. Все технологические процессы реализуются в пределах стационарно размещённого оборудования и направлены на переработку технологических растворов с получением целевого химического продукта.

Выбор месторасположения объекта обусловлен исключительно производственно-технологическими и инфраструктурными факторами, включая наличие подготовленной площадки, существующих инженерных сетей и условий для обеспечения экологической и промышленной безопасности. Рассмотрение альтернативных вариантов размещения объекта в пределах региона признано нецелесообразным ввиду отсутствия сопоставимых условий для размещения опытно-промышленного химико-технологического объекта без дополнительных капитальных и экологических издержек.

Географические координаты точки размещения площадки строительства (в системе WGS-84): 1) N45°35'58.6775" E68°04'34.3711" 2) N45°35'58.7214" E68°04'34.1394" 3) N45°35'58.5153" E68°04'34.0670" 4) N45°35'58.3971" E68°04'34.7912".

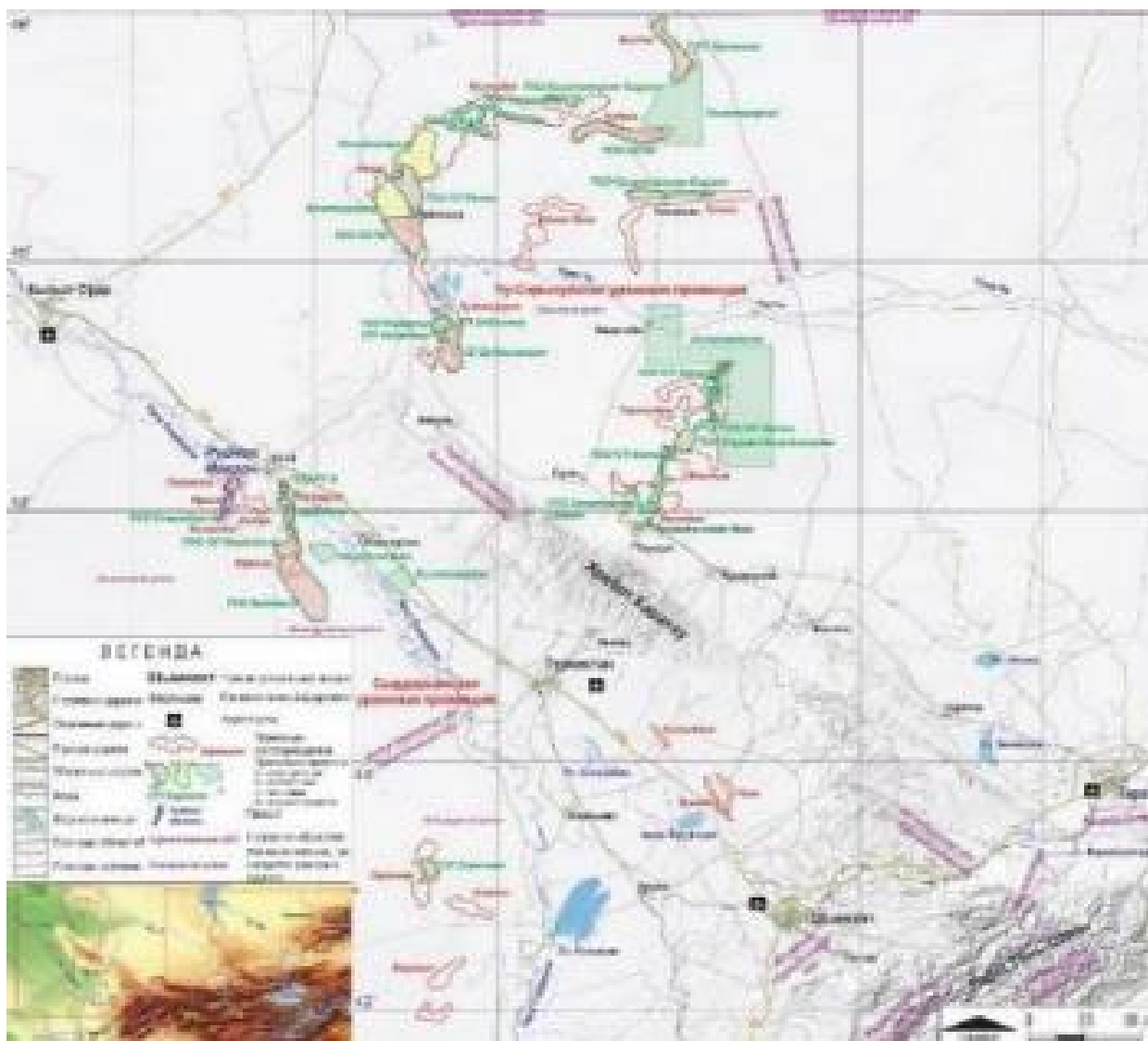


Рисунок 1.1 – Обзорная карта района

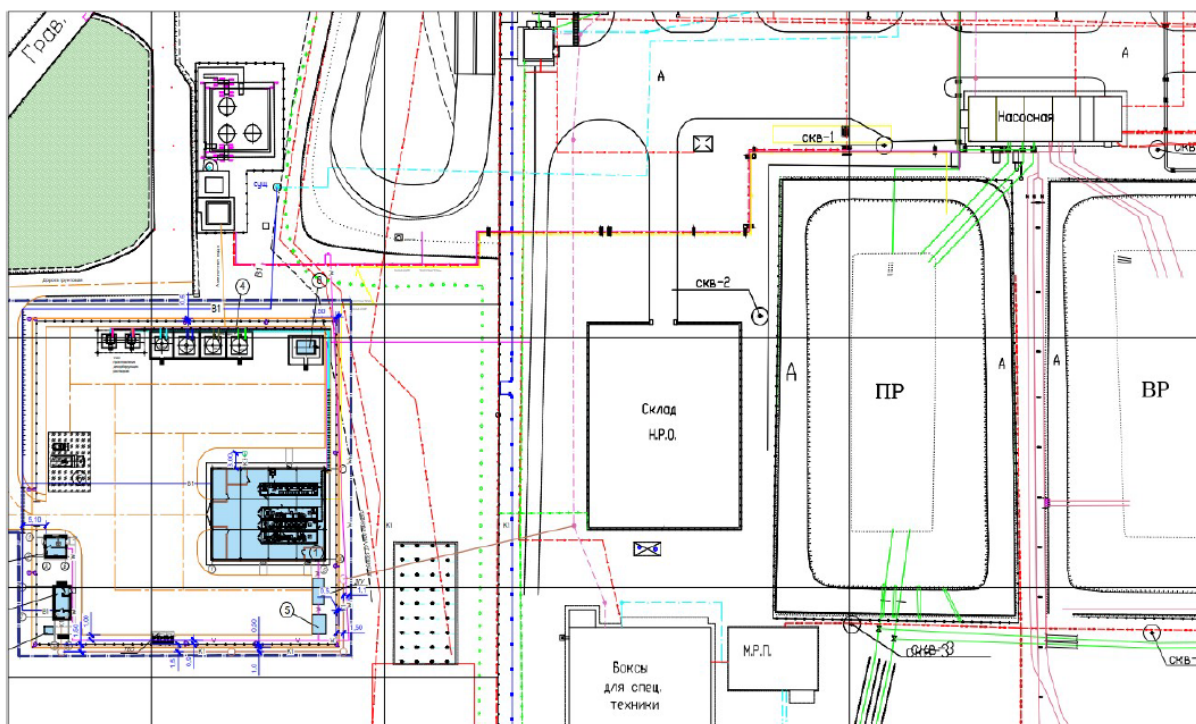


Рисунок 1.2. Схема расположения объекта

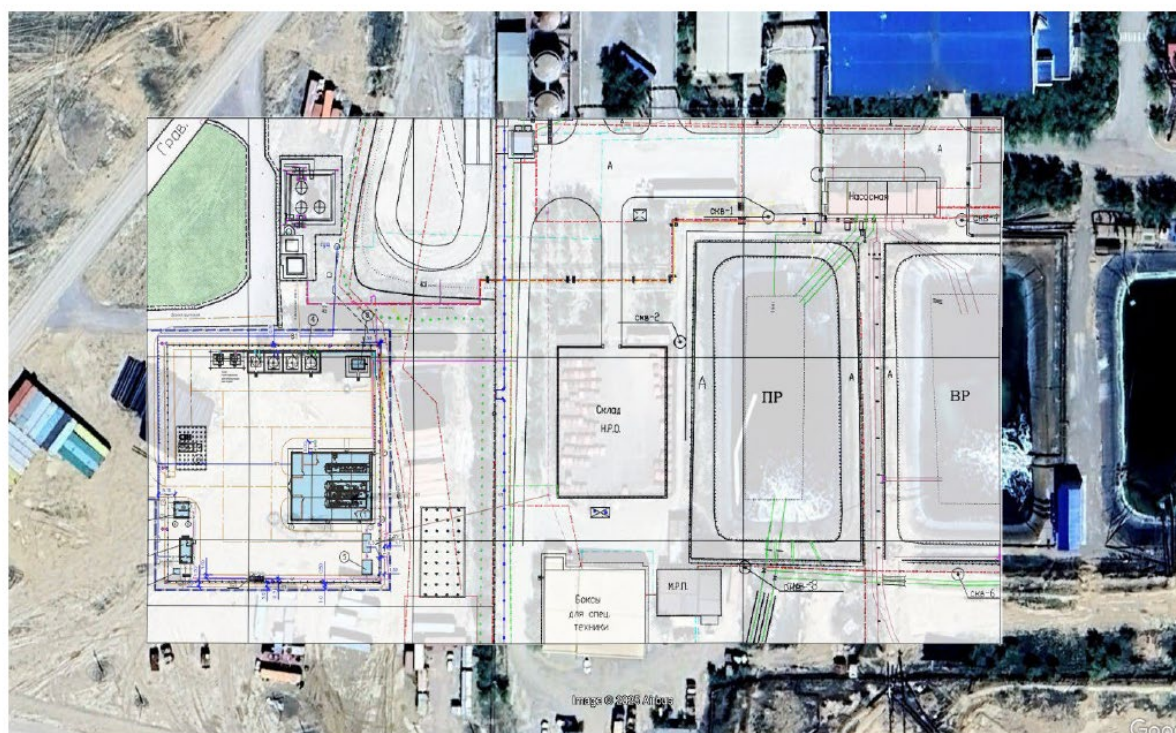


Рисунок 1.3. Схема расположения объекта с наложением на снимок с космоса

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчёта (базовый сценарий)

Климат. Климат района резко континентальный, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой, резкими колебаниями суточных и месячных температур, незначительным количеством осадков, почти постоянными ветрами, в основном северо-восточного направления, при пыльных бурях и буранах скорость ветра достигает 20^25 м/сек. Минимальная температура воздуха зимой -40°С, максимальная летом +45°С, среднегодовая +6-9°С. Среднегодовая сумма осадков - 130-175 мм. Максимум осадков (85%) приходится на зимне-весенний период. Снежный покров до 150 мм устанавливается в декабре и сходит в марте. Периоды распутицы, когда полевые дороги труднопроходимы, приходятся на февраль-март и октябрь-ноябрь. Отопительный сезон длится 180 дней. Среднегодовая относительная влажность воздуха 53-59%.

Участок Западный уранового месторождения Мынкудук расположен на северо-западе плато Бетпак-Дала, рельеф местности пологоволнистый, со слабым уклоном на северо-запад, абсолютные высотные отметки 220-250 м.

Ландшафт. Полупустынный ландшафт района месторождения, со слаборасчленённым рельефом, грядами барханов и котловинами такыров и солончаков, типичен для плато Бетпакдала. Пологоволнистая денудационная равнина плато с абсолютными высотами 220-300 м возвышается над аккумуляционными аллювиально-озёрно-солончаковыми равнинами с высотными отметками 120-160 м. С севера и запада плато обрывается в долину р. Сарысу эродированным уступом - чинком высотой до 100 м, южная часть полого снижается к реке Шу.

Почвы. В пределах рассматриваемой территории распространены в основном серо-бурые пустынные почвы, встречаются также такыры, солонцы пустынные. Все разнообразие почв сводится к следующим:

1. Серо-бурые пустынные незасолённые (глубокозасоленные).
2. Серо-бурые пустынные слабо дифференцированные («лёгкие»).
3. Серо-бурые пустынные солончаковатые;
4. Серо-бурые пустынные глубоко солончаковатые;
5. Серо-бурые пустынные солонцевато-солончаковатые;
6. Серо-бурые пустынные малоразвитые;
7. Солонцы пустынные;
8. Такыры.

Почвообразующими породами могут служить как элювиально-делювиальные отложения, так и рухляк плотных пород, а иногда эоловые песчаные отложения.

Гидрография. Гидрографическая сеть развита слабо, представлена реками Шу, в 60 км на юг, и Сарысу, в 60 км на северо-запад от проектного участка месторождения. Питание этих рек снежно-ледниковое, поэтому в засушливые годы летом реки пересыхают до отдельных плёсов, минерализация в которых достигает 9 г/л. В последние годы река Шу относительно полноводна и во время паводка её низовья подтопляются. Небольшие речки, вытекающие из ущелий Большого Каратау, теряются в отложениях предгорной равнины. На площади месторождения гидрографическая сеть отсутствует.

Гидрогеология. Мынкудукский рудный район располагается в пределах Сузакского артезианского бассейна третьего порядка Шу-Сарысуйского артезианского бассейна, приуроченного к одноименной депрессии.

В вертикальном разрезе Сузакского бассейна выделяются два гидрогеологических этажа:

- верхний - мезозойско-кайнозойский чехол, вмещающий порово-грунтовые и напорные порово-пластовые воды;
- нижний, сложенный палеозойскими образованиями промежуточного структурного этажа и складчатого фундамента, вмещающий трещинно-пластовые, трещинные и трещинно-карстовые воды.

Верхний гидрогеологический этаж включает два водоносных комплекса. Это комплекс поровых грунтовых вод неоген-четвертичных отложений и комплекс напорных вод палеоцен-эоценовых и позднемеловых образований:

Неоген-четвертичный комплекс грунтовых вод представлен следующими водоносными горизонтами:

- водоносный горизонт грунтовых вод спорадического распространения в отложениях тогузкенской толщи;
- бетпакдалинский водоносный горизонт.

Комплекс напорных вод делится на два подкомплекса:

- 1) Подкомплекс вод палеоцен-эоценовых отложений: интымакский (тасаранско-чеганский) водоносный горизонт; уванаский водоносный горизонт.
- 2) подкомплекс вод позднемеловых отложений: жалпакский водоносный горизонт; инкудукский водоносный горизонт; мынкудукский водоносный горизонт.

Нижний гидрогеологический этаж в районе месторождения представлен комплексом трещинно-пластовых вод в жиделисайской свите нижней перми.

В таблице № 1.5.1. приведены основные гидрогеологические параметры водоносных горизонтов мынкудукского рудного района.

Шу-Сарысуйский артезианский бассейн представляет собой полузамкнутую гидродинамическую систему с инфильтрационным режимом потоков пластовых вод, направленных от бортов депрессии к местным очагам разгрузки.

Мынкудукское рудное поле расположено на северо-восточном крыле Западно-Шу-Сарысуйского артезианского бассейна, вне зон интенсивного воздействия «таласского» и новейшего «каратауского» потоков подземных вод. В пределах района месторождения взаимодействуют два основных потока подземных вод: «таласский» - северо-западный и «чуйский», направленный с востока на запад. Равнодействующая двух потоков направлена в западно-северо-западном направлении, под малым углом к простиранию рудных залежей.

Геологическое строение. Район месторождения Мынкудук располагается в центральной части Шу-Сарысуйской депрессии, которая характеризуется трёхъярусным строением.

В его вертикальном разрезе выделяются:

складчатый фундамент, сложенный дислоцированными протерозойскими и раннепалеозойскими геосинклинальными образованиями;

промежуточный этаж (ПСЭ), или литифицированный осадочный слой, образованный средне- и позднепалеозойскими формациями;

платформенный чехол, представленный нелитифицированными мезозойско-кайнозойскими отложениями, вмещающими урановое оруденение.

Растительность и животный мир. Несмотря на однообразные климатические условия и рельеф, состав природных нетрансформированных растительных сообществ достаточно неоднороден. Это связано в первую очередь с мощностью мелкоземистой почвенной толщи, механического состава почв, а также с глубиной залегания легкорастворимых солей. В южной части территории, прилегающей к хр. Каратау, широкое распространение получили полынно-кейреуковые и кейреуково-полынные сообщества (*Artemisia turanica*, *Salsola orientalis*). На относительно пониженных территориях формируются те же полынно-кейреуковые сообщества, но с участием биюргуна (*Anabasis salsa*), который может образовывать отдельные пятна. На прилегающей к пескам части подгорной равнины на почвах легкого механического состава преобладают кейреуково-полынные сообщества с участием саксаула (*Haloxylon aphyllum*), иногда терескена (*Eurotia ceratoides*). По неглубоким депрессиям и руслообразным понижениям в составе вышеописанных сообществ встречаются однолетние солянки. Растительность песков дифференцирована по элементам рельефа. На вершинах гряд и бугров преобладают кустарниковые (терескеново-саксауловые) ассоциации, по склонам - кустарниково-полынные (*Artemisia arenaria*). Понижения и котловины выдувания заняты аристидой

перистой (*Aristida pennata*), джузгуном (*Calligonum* sp.), граниновойей (*Horaninovia*). Всюду в составе сообществ встречается осочка вздутоплодная (*Carex physodes*). Весной вегетируют эфемеры - бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), мортук (*Eremopyrum bonaepartis*) и др.

Растительность Бетпак-Далы довольно однообразная и представлена в основном полынно-боялычевыми (*Salsola arbusculiformis*, *Artemisia terrae-albae*, *A. turanica*) и боялычевыми сообществами, иногда с участием кейреука (*Salsola orientalis*) среди которых нередко пятна биюргуна (*Anabasis salsa*). На засоленных почвах распространены однолетнесолянковые сообщества среди которых доминируют солянка шерстистая (*Salsola lanata*), солянка супротивнолистная (*Salsola brachiata*), шведка линейнолистная (*Suaeda linifolia*) и др.

Сорные эбелековые ассоциации (*Ceratocarpus arenarius*, *C. Turkestanicus*) приурочены к местам, связанным с антропогенным происхождением, в основном выпасом скота.

Рассматриваемая территория характеризуется богатой герпетофауной. Известны сборы гребнепалого, серого и сцинкового гекконов, средней, полосатой и быстрой ящурок, а также пустынного гологлаза.

Согласно литературным источникам видовой состав насчитывает два вида амфибий и 22 вида рептилий, разноцветного полоза и обыкновенного щитомордника.

Птицы и млекопитающие являются одними из самых заметных и показательных элементов фауны на рассматриваемой территории.

Отмечено обитание нескольких видов краснокнижных животных. Среди них два вида рябков (чернобрюхий и белобрюхий), саджа - копытка и др. Список краснокнижных птиц, встречающихся в районе, может быть достаточно большим. Так, во время весенних, осенних миграций, да и во время вывода молодняка возможны встречи большого числа редких хищных птиц, привлекаемых концентрацией многочисленных грызунов и синантропных птиц, круглый год обитающих на рассматриваемых территориях. Насчитывается около 20 видов дневных хищных птиц, 10 из которых занесены в Красные книги - Казахстана и СНГ. На обводнённых и увлажненных участках, находящихся на пути весене-осенних миграций видов водно-болотного комплекса можно отметить целый список редких охраняемых видов птиц: веслоногих - два вида пеликанов, аистообразных - три вида, гусеобразных - пять, соколообразных - десять, журавлиных - пять, ржанкообразных - два, голубеобразных - три. Такое качественное и количественное богатство орнитофауны всецело обусловлено географическим расположением района на путях ежегодных миграций птиц. Птицы - самые многочисленные, подвижные и заметные позвоночные на территории. Здесь они наблюдаются в любое время года.

В связи с тем, что территория месторождения принадлежит по географическим условиям к пустынной зоне юго-западной Бетпак-Далы, то и видовой состав млекопитающих имеет ярко выраженный пустынный характер. Из грызунов это - жёлтый суслик, малый и большой тушканчики, большая песчанка и заяц-толай. Большая песчанка, пожалуй, является самым главным и основным по биомассе на территориях промыслов и соседних землях. Наибольшим видовым разнообразием на исследуемых территориях обладает группа грызунов (9 грызунов). Далее следуют хищные - 7 видов (три вида псовых - волк, лисица, корсак; два вида кунных - степной хорек, хорь-перевязка; два вида кошачьих - степная кошка и манул). Насекомоядные и рукокрылые представлены бедно, по два вида - ушастый еж, малая бурозубка и усатая ночница с нетопырем - карликом. Дикие копытные представлены двумя видами: антилопой - сайгаком и газелью - джейраном.

Следует обратить внимание на селевинию - самого загадочного и редкого эндемика Казахстана. Ближе всего точки ее находок в Бетпак-Дале подходят с полосой саксаульника к промыслу Мынкудук. Таким образом, список редких млекопитающих исследуемой территории, занесенных в Красную Книгу Республики, состоит из четырех видов: селевинии, джейрана, манула и хоря-перевязки.

Миграционные пути животных через территорию участка не проходят.

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

В качестве альтернативного варианта рассмотрен «нулевой» вариант, предусматривающий отказ от реализации намечаемой деятельности и сохранение существующего состояния территории без строительства и эксплуатации опытно-промышленного участка по получению перрената аммония.

В случае отказа от реализации проекта существующее состояние окружающей среды в пределах рассматриваемой площадки останется без изменений. Не произойдёт дополнительного техногенного воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров и иные компоненты природной среды, связанного со строительством и эксплуатацией объекта. Земельный участок продолжит использоваться в рамках существующей производственной инфраструктуры предприятия без размещения новых технологических установок.

Одновременно отказ от реализации проекта приведёт к отсутствию создания новых рабочих мест и не позволит реализовать мероприятия по внедрению технологии переработки сырья с получением перрената аммония в условиях действующей

промышленной площадки. Также не будут реализованы мероприятия по развитию инженерной инфраструктуры в пределах проектируемого участка.

С экологической точки зрения «нулевой» вариант не обеспечивает существенного улучшения состояния окружающей среды, поскольку территория размещения объекта относится к промышленной зоне действующего предприятия и не характеризуется высокой природоохранной ценностью. Предполагаемое воздействие при реализации проекта носит локальный и регулируемый характер, с соблюдением нормативов эмиссий и требований природоохранного законодательства.

С учётом изложенного отказ от реализации намечаемой деятельности не приводит к значимому экологическому эффекту, однако ограничивает возможность технологического развития и социально-экономического эффекта в пределах действующей производственной территории. В этой связи «нулевой» вариант признан менее предпочтительным по сравнению с вариантом реализации проекта при условии соблюдения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

1.4. Категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Земельные отношения на территории Республики Казахстан регулируются Земельным кодексом Республики Казахстан № 442-ІІ от 20 июня 2003 года (с изменениями и дополнениями, действующими на момент подготовки отчёта). Кодексом определены категории земель, их правовой режим, порядок предоставления земельных участков, а также требования по охране земель и возмещению убытков землепользователям.

Проектируемый опытно-промышленный участок по получению перрената аммония размещается в пределах территории действующего промышленного предприятия ТОО ДП «Орталык» на ранее освоенной производственной площадке. Земельный участок относится к категории земель промышленности и используется в целях размещения производственных объектов и инженерной инфраструктуры.

Строительство и последующая эксплуатация объекта осуществляются в границах существующего отвода промышленной площадки без изъятия дополнительных земель сельскохозяйственного назначения, лесного фонда или земель населённых пунктов. Площадь участка строительства в пределах условных границ проектирования составляет 0,3577 га.

Целевое назначение земельного участка соответствует размещению производственных зданий и сооружений, объектов энергетической и инженерной

инфраструктуры. Проектом не предусматривается изменение категории земель и их функционального назначения.

В период строительства выполняется снятие и временное складирование плодородного слоя почвы с последующим использованием при благоустройстве территории. Нарушенные земли подлежат рекультивации в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности осуществляется в пределах земель промышленного назначения на действующей производственной территории и не требует дополнительного отвода земель иных категорий.

1.5. Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Проектируемый объект представляет собой опытно-промышленный участок по получению перрената аммония технической чистоты, размещаемый в пределах существующей промышленной территории ТОО ДП «Орталык». Площадь участка в границах проектирования составляет 0,3577 га. Дополнительное изъятие земель за пределами промышленной зоны не предусматривается.

В состав объекта входят: производственный цех по получению перрената аммония, склад серной кислоты, склад аммиачной воды, парк резервуаров и технологических емкостей, трансформаторная подстанция КТП-250-10/0,4, дизель-генераторная установка, контрольно-пропускной пункт, стоянка для техники и вспомогательные помещения (офис, пункт обогрева персонала).

Основное производственное здание — одноэтажный промышленный корпус каркасного типа, предназначенный для размещения реакторного, фильтрационного, сушильного и вспомогательного оборудования. Габариты здания определяются технологической компоновкой оборудования и требованиями промышленной и пожарной безопасности. Источник технологических выбросов организован и подключён к системе газоочистки мокрого типа.

Производственный процесс

Технология предусматривает переработку ионообменной смолы, содержащей рений, с последующим получением перрената аммония технической чистоты.

Процесс включает следующие основные стадии:

– подготовка и загрузка смолы;

- обработка смолы растворами реагентов с переводом рения в растворимую форму;
- фильтрация и разделение фаз;
- осаждение целевого продукта;
- сушка и упаковка перрената аммония;
- очистка отходящих газов в системе мокрой газоочистки.

Схема получения перрената аммония представлена на рис. 1.4.

ТОО «ИВТ»	Технологический регламент по получению перрената аммония технической чистоты на мобильной опытно-промышленной установке.	Издание: первое Дата: 30.04.2025

Блок-схема получения перрената аммония NH_4ReO_4

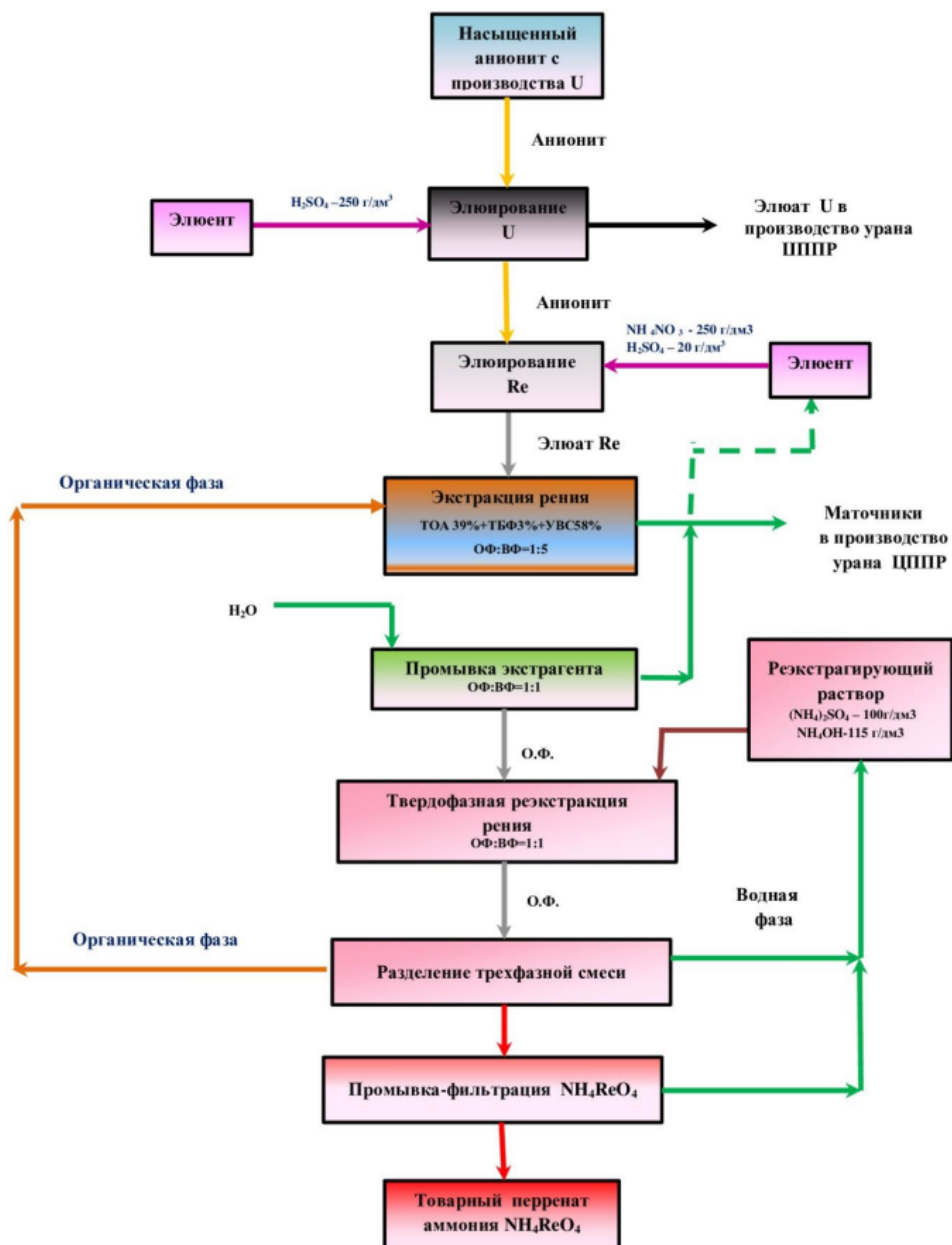


Рис. 1.4. – Блок-схема получения перрената аммония

В рамках опытно-промышленной эксплуатации предусматривается переработка до 1 м³ ионообменной смолы в сутки. При 340 рабочих сутках в году расчётная годовая производительность установки составляет до 340 м³ смолы.

Согласно технологическому регламенту, расход нитрата аммония составляет 2520 кг на 1 м³ перерабатываемой смолы. При проектной загрузке 1 м³/сутки годовая потребность в нитрате аммония составляет:

$$2520 \text{ кг} \times 340 \text{ суток} = 856\,800 \text{ кг/год (856,8 т/год)}.$$

Указанное значение относится к стадии опытно-промышленной эксплуатации и может корректироваться по результатам промышленных испытаний.

В процессе также используются:

- серная кислота;
- аммиачная вода;
- технологическая вода.

Хранение реагентов осуществляется в специализированных емкостях с герметичным исполнением, аварийными переливами и средствами локализации возможных проливов.

Газоочистка

Отходящие газы технологического оборудования установки по производству перената аммония направляются в систему мокрой газоочистки (скруббер), предназначенную для улавливания аэрозольных и газообразных примесей.

Наличие организованного источника с системой газоочистки существенно ограничивает поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух и учитывается в проекте нормативов допустимых выбросов.

Энергетические и ресурсные потребности

Электроснабжение осуществляется от комплектной трансформаторной подстанции КТП-250-10/0,4 с резервированием от дизель-генераторной установки. Режим работы — круглосуточный, 365 дней в году, двухсменный (по 12 часов).

Водоснабжение предусматривает использование воды:

- для технологических операций;
- для хозяйственно-питьевых нужд;
- для системы аварийного душа и фонтанов для глаз.

Система водоотведения организована раздельно. Поверхностные стоки собираются в закрытую систему с последующим вывозом.

Деятельность не связана с добычей полезных ископаемых, забором подземных или поверхностных вод из природных источников и не требует изменения категории земель.

Объект относится к установкам опытно-промышленного уровня малой производительности, размещаемым в пределах существующей промышленной площадки,

с локализованными источниками воздействия и контролируемые технологическими параметрами.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

При реализации намечаемой деятельности применяется технологическая схема переработки ионообменной смолы с извлечением рения и получением перрената аммония, основанная на замкнутых циклах обращения реагентов, герметичности оборудования и обязательной очистке отходящих газов. По своему техническому уровню используемые решения соответствуют современным требованиям промышленной безопасности и экологической эффективности для малотоннажных гидрометаллургических производств.

1.6.1. Соответствие принципам НДТ

К элементам, соответствующим принципам наилучших доступных технологий (НДТ), относятся:

- размещение технологического оборудования в закрытом производственном корпусе с локализацией источников выбросов;
- герметичное хранение жидких реагентов (серной кислоты, аммиачной воды) в специализированных резервуарах с дыхательной арматурой и системой аварийного перелива;
- применение мокрой газоочистки (скруббера) для улавливания аэрозольных и газообразных примесей от установки по производству перрената аммония;
- минимизация образования отходов за счёт оптимизации дозирования реагентов и технологических режимов;
- использование замкнутых или условно-замкнутых схем водооборота в технологическом процессе;
- раздельное накопление отходов с последующей передачей специализированным организациям.

Применяемый скруббер обеспечивает улавливание кислотных паров и аэрозолей с высокой степенью очистки, что соответствует мировой практике гидрометаллургических производств, где мокрая абсорбционная очистка является базовым решением для снижения выбросов.

Технология реализуется в формате опытно-промышленной эксплуатации. Это означает, что параметры расхода реагентов, удельные выбросы и показатели образования отходов уточняются по результатам работы установки. В случае перехода к промышленной эксплуатации предполагается дальнейшая оптимизация технологических режимов и

повышение ресурсной эффективности, что соответствует принципам поэтапного внедрения НДТ.

С учётом ограниченной производительности (до 1 м³ смолы в сутки), локального характера воздействия и оснащения установки системой газоочистки, применяемые технические решения обеспечивают достижение экологически допустимого уровня эмиссий и соответствуют современному научно-техническому уровню для объектов аналогичного профиля.

В Республике Казахстан утверждённый справочник НДТ для производств по переработке вторичного сырья с извлечением редких и рассеянных металлов отсутствует. На уровне Европейского союза ближайшим по тематике является Справочный документ по НДТ для производства цветных металлов (BREF NFM — Best Available Techniques Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, European Commission, Joint Research Centre, Seville), который относит процессы жидкостной экстракции и ионного обмена к числу базовых НДТ для производств данного профиля и рекомендует мокрую газоочистку в качестве основного метода снижения выбросов кислотных аэрозолей и аммиака.

Применяемая на ОПУ технологическая схема полностью соответствует указанным принципам: использование жидкостной экстракции (ТБФ + ТОА) и ионного обмена, двухступенчатый мокрый скруббер с КПД 89%, замкнутый водооборот, герметичное оборудование. Дополнительным подтверждением соответствия принципам НДТ служит извлечение рения из уже существующего технологического потока без дополнительной добычи сырья и образования новых отвалов, что соответствует принципу комплексного использования минерального сырья, закреплённому в статье 113 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Несмотря на отсутствие национального справочника НДТ, применяемые технические решения соответствуют современному уровню НДТ, применяемому в мировой практике для аналогичных производств, и отвечают требованиям статьи 113 ЭК РК.

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

Реализация намечаемой деятельности осуществляется на свободной от капитальной застройки территории в пределах производственной площадки действующего предприятия. Строительство опытно-промышленного участка не требует сноса существующих зданий, демонтажа сооружений либо вывода из эксплуатации действующих производственных объектов.

В рамках подготовки площадки предусматриваются исключительно работы по планировке территории, снятию плодородного слоя почвы и устройству оснований под проектируемые здания и сооружения. Демонтаж объектов капитального строительства или ликвидация ранее эксплуатируемого оборудования проектными решениями не предусмотрены.

В случае завершения опытно-промышленной эксплуатации и принятия решения о прекращении деятельности демонтаж технологического оборудования будет осуществляться в порядке, установленном действующими нормативными документами в области промышленной и экологической безопасности. Работы будут включать:

- отключение оборудования от инженерных сетей;
- удаление и нейтрализацию остатков технологических растворов и реагентов;
- демонтаж металлоконструкций и технологических аппаратов с последующей передачей металлолома специализированным организациям;
- вывоз оборудования, не подлежащего дальнейшему использованию;
- очистку и при необходимости дезактивацию производственных поверхностей;
- восстановление нарушенного благоустройства территории.

Материалы, пригодные для повторного использования (металлоконструкции, насосное оборудование, трубопроводы), подлежат передаче для дальнейшей эксплуатации либо реализации в установленном порядке. Отходы, образующиеся при демонтаже, классифицируются в соответствии с Классификатором отходов и передаются специализированным организациям.

Принципиальный план ликвидации опытно-промышленного участка

Ввиду временного характера деятельности (период эксплуатации 2026–2028 гг.) и мобильного исполнения установки (два технологических модуля на базе контейнеров 40НС) ликвидация ОПУ не требует сложных демонтажных работ и не влечёт значительного экологического воздействия.

Ликвидация осуществляется в следующей последовательности:

Этап 1. Подготовка к демонтажу — промывка технологического оборудования, трубопроводов и ёмкостей нейтрализующими растворами; сбор остатков реагентов и технологических растворов в герметичную тару с последующей передачей специализированной организации; обезвреживание поддонов-карэ от следов загрязнения.

Этап 2. Демонтаж оборудования — отключение от инженерных сетей (электропитание, водоснабжение); демонтаж трубопроводов, насосного оборудования, скруббера; вывоз технологических модулей-контейнеров с площадки автотранспортом.

Этап 3. Очистка территории — визуальный осмотр площадки на предмет загрязнений; сбор загрязнённого грунта при его обнаружении с передачей специализированной организации; разборка временных ограждений и вспомогательных конструкций.

Этап 4. Техническая рекультивация — планировка территории; восстановление дорожного покрытия и ограждений до исходного состояния; передача площадки в распоряжение ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»».

Оценочный объём отходов при демонтаже: металлолом (конструкции, трубопроводы) — до 5 т; загрязнённая тара и фильтрующие материалы — до 1 т; прочие строительные отходы — до 0,5 т. Все отходы передаются специализированным организациям.

Разработка детального плана ликвидации выполняется непосредственно при выводе объекта из эксплуатации в соответствии со статьёй 221 Экологического кодекса Республики Казахстан.

1.8. Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействий на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Реализация намечаемой деятельности по размещению и эксплуатации опытно-промышленного участка по получению перрената аммония сопровождается формированием антропогенных воздействий на окружающую среду на двух стадиях жизненного цикла объекта — в период строительства и в период эксплуатации. Характер, интенсивность и пространственное распространение воздействий определяются масштабом объекта, применяемой технологией, режимом работы оборудования, а также инженерными решениями по локализации и контролю эмиссий.

Проектируемый объект размещается в пределах существующей промышленной территории, что изначально снижает вероятность вовлечения ранее ненарушенных природных комплексов и исключает воздействие на особо охраняемые природные территории, сельскохозяйственные угодья и зоны жилой застройки.

Этап строительства

Строительный период ограничен по времени (5 месяцев) и характеризуется временным, локальным и обратимым воздействием на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух

Источниками выбросов на этапе строительства являются:

- строительная техника (экскаваторы, автосамосвалы, автокраны);
- временные дизель-генераторы;
- автотранспорт, доставляющий материалы;
- сварочные и окрасочные работы;
- операции по перемещению и складированию инертных материалов.

В составе выбросов присутствуют оксиды азота, оксид углерода, углеводороды, диоксид серы, сажа, взвешенные вещества (пыль), а также аэрозоли при проведении окрасочных операций. Образование пыли возможно при планировке территории и устройстве оснований.

Продолжительность действия источников ограничена сроком строительно-монтажных работ. Расчёты рассеивания выполнены для периода максимальной интенсивности работ. Концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают нормативов качества атмосферного воздуха.

Воздействие на водные ресурсы

Строительная деятельность не сопровождается сбросом сточных вод в поверхностные водные объекты. Водопотребление ограничено хозяйственно-питьевыми нуждами персонала и технологическими операциями, не связанными с формированием загрязнённых стоков.

Бытовые стоки аккумулируются в мобильных санитарных системах с последующим вывозом специализированной организацией. Инфильтрация загрязняющих веществ в грунт исключается за счёт организованной схемы хранения ГСМ и реагентов.

Воздействие на почвы

Воздействие на почвенный покров связано с:

- снятием плодородного слоя;
- вертикальной планировкой;
- устройством оснований под здания и покрытия.

Плодородный слой толщиной до 0,20 м временно складывается и используется при последующем благоустройстве. Площадь механического нарушения строго ограничена границами участка строительства (0,3577 га).

Физические воздействия

Шум и вибрация формируются в результате работы строительной техники. Их воздействие локализовано в пределах площадки и носит временный характер. Электромагнитное и тепловое воздействие на данном этапе отсутствуют.

Этап эксплуатации

Эксплуатация объекта осуществляется круглосуточно в двухсменном режиме. Производственная мощность — переработка до 1 м³ ионообменной смолы в сутки (до 340 м³ в год при 340 рабочих днях).

Основные организованные источники выбросов:

- дизель-генераторная установка;
- технологическая установка по производству перрената аммония;
- емкости хранения дизельного топлива;
- склад серной кислоты;
- склад аммиачной воды.

Неорганизованный источник — стоянка автотранспорта.

Воздействие на атмосферный воздух

В период эксплуатации выбросы формируются:

1. При сгорании дизельного топлива (оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, твердые частицы).
2. При испарении нефтепродуктов из резервуаров хранения.
3. В технологическом процессе переработки смолы (кислотные пары, аэрозоли, возможные газообразные соединения азота и серы).

Ключевой элемент экологической безопасности — система мокрой газоочистки (скруббер), через которую проходят технологические газы перед выбросом в атмосферу. Очистка осуществляется по принципу абсорбции и улавливания аэрозольных примесей в жидкой фазе. Система обеспечивает снижение концентрации загрязняющих веществ до нормативных значений перед выбросом через организованный источник.

Расчёт рассеивания выполнен с учётом круглосуточного режима работы. Превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны не установлены.

Воздействие на водные ресурсы

Водопотребление осуществляется для:

- технологических операций;
- хозяйственно-питьевых нужд;
- системы аварийного душа и фонтанов.

Технологический процесс организован по замкнутой схеме обращения растворов. Производственные стоки в поверхностные водные объекты не сбрасываются. Бытовые стоки вывозятся специализированной организацией.

Хранение серной кислоты и аммиачной воды осуществляется в герметичных резервуарах. Основания складов выполнены с изоляцией и системой локализации

проливов, что предотвращает инфильтрацию загрязняющих веществ в грунт и подземные воды.

Воздействие на почвы и недра

Площадь воздействия ограничена границами промышленной площадки. Объект не связан с добычей полезных ископаемых, бурением или вскрытием геологических горизонтов. Недра в процессе эксплуатации не затрагиваются.

Потенциальные риски загрязнения почв связаны исключительно с возможными аварийными проливами реагентов или ГСМ. Проектом предусмотрены:

- гидроизолированные основания;
- аварийные поддоны и обвалование;
- система сбора проливов.

Физические факторы воздействия

Шумовое воздействие формируется при работе дизель-генератора и вспомогательного оборудования. Расчётные уровни соответствуют санитарным требованиям на границе площадки.

Вибрация носит локальный характер и не распространяется за пределы промышленной зоны.

Электромагнитное воздействие ограничено зоной трансформаторной подстанции и соответствует нормативным значениям.

Тепловое воздействие связано с работой технологического оборудования и не оказывает влияния на окружающую среду за пределами здания.

Радиационное воздействие отсутствует, поскольку перерабатываемое сырьё не относится к радиоактивным материалам и не подпадает под регулирование в области обращения с радиоактивными отходами.

В целом, объект представляет собой установку опытно-промышленного уровня с контролируемыми источниками эмиссий, системой газоочистки и ограниченной площадью воздействия. Пространственный радиус влияния ограничен территорией промышленной площадки. При соблюдении технологического регламента и требований экологического законодательства уровень воздействия оценивается как допустимый и контролируемый.

1.8.1. Ожидаемое воздействие на поверхностные и подземные воды

Воздействие объекта на водные ресурсы определяется объемами водопотребления, характером использования воды в технологическом процессе, а также организацией водоотведения и системой предотвращения загрязнения.

Производственная деятельность не связана с забором воды из поверхностных водных объектов и не предусматривает сброс сточных вод в реки, озера или иные водоемы. Использование воды осуществляется для хозяйственно-питьевых и технологических нужд.

На этапе строительства водопотребление ограничивается потребностями строительного персонала и локальными технологическими операциями. Питьевая вода поставляется децентрализованно в бутылированном виде. Хозяйственно-бытовые стоки аккумулируются в биотуалетах с последующим вывозом специализированной организацией.

На этапе эксплуатации вода используется:

- для хозяйственно-питьевых нужд персонала;
- в технологическом процессе переработки смолы;
- для обеспечения работы аварийного душа и фонтанов для промывания глаз;
- для санитарно-гигиенических целей.

Проектом предусмотрена закрытая система обращения с технологическими растворами. Производственные растворы не сбрасываются в окружающую среду и циркулируют в пределах технологической схемы. Хозяйственно-бытовые сточные воды подлежат сбору и вывозу в установленном порядке.

Хранение серной кислоты, аммиачной воды и дизельного топлива организовано на изолированных основаниях с обвалованием и системой локализации возможных проливов. Покрытие площадки выполнено с водонепроницаемым основанием. Это исключает инфильтрацию реагентов и нефтепродуктов в почву и далее в подземные воды.

Дополнительно предусмотрены следующие меры по предотвращению загрязнения водных ресурсов:

- применение герметичного технологического оборудования;
- устройство обвалования резервуаров и складских площадок;
- оперативная локализация возможных проливов с последующим сбором загрязненного материала;
- соблюдение регламента эксплуатации оборудования;
- регулярный производственный экологический контроль;
- внедрение нормативов рационального водопотребления.

Рельеф площадки имеет незначительный уклон, поверхностный сток организован и не направляется в водные объекты. Участок не относится к зоне подтопления, опасные гидрологические процессы отсутствуют.

С учетом проектных решений воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как локальное и контролируемое. При соблюдении технологического регламента и мер по предотвращению проливов риск загрязнения водных ресурсов минимален.

1.8.2. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух. Характеристики и количество эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления деятельности

Воздействие на атмосферный воздух формируется на этапах строительства и эксплуатации опытно-промышленного участка по производству перрената аммония.

Расчёт количественных и качественных показателей выбросов выполнен в рамках проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 г. Превышение установленных нормативов эмиссий не допускается.

Этап строительства

На этапе строительства источниками выбросов являются временно функционирующие строительные механизмы, автотранспорт, дизельные генераторы, сварочное оборудование и операции по перемещению инертных материалов.

Основные загрязняющие вещества строительного периода:

- оксид углерода (CO);
- диоксид азота (NO₂);
- оксиды азота (в пересчёте на NO₂);
- диоксид серы (SO₂);
- углеводороды;
- взвешенные вещества (пыль неорганическая);
- продукты сварочных работ (оксиды металлов)
- загрязняющие вещества от лакокрасочных работ.

Выбросы носят временный характер и ограничены пятимесячным периодом строительства. Организованные и неорганизованные источники учтены в расчётах рассеивания. По результатам моделирования концентрации загрязняющих веществ на границе площадки и за её пределами не превышают предельно допустимых концентраций с учётом фоновых значений.

Этап эксплуатации

На этапе эксплуатации источниками выбросов являются:

- дизель-генераторная установка;
- емкости хранения дизельного топлива;
- склад серной кислоты;
- склад аммиачной воды;
- установка по производству перрената аммония;

- стоянка автотранспорта (неорганизованный источник).

Основные загрязняющие вещества эксплуатационного периода:

- оксиды азота;
- оксид углерода;
- диоксид серы (от сжигания топлива);
- пары углеводородов от хранения дизельного топлива;
- пары аммиака;
- аэрозоли и газообразные соединения, образующиеся в технологическом процессе

производства перрената аммония.

Выбросы от технологической установки направляются через систему мокрой газоочистки (скруббер), обеспечивающую улавливание газообразных и аэрозольных примесей. Эффективность очистки учтена в расчётах нормативов выбросов.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ на этапе эксплуатации определён в проекте НДВ. Расчёты рассеивания выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА», включённого в реестр разрешённого программного обеспечения Республики Казахстан.

По результатам расчётов приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха. Санитарно-защитная зона объекта обеспечивает соблюдение гигиенических требований.

Проектные решения не предусматривают высокотемпературных процессов, сопровождающихся значительными объемами газообразных выбросов, а также отсутствуют стационарные источники массового пылеобразования.

При соблюдении технологического регламента и режима работы оборудования воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое и контролируемое.

1.8.3. Ожидаемое воздействие на почвы

Воздействие на почвенный покров при реализации опытно-промышленного участка по производству перрената аммония носит локальный характер и ограничивается границами отведённой площадки площадью 0,3577 га, размещённой на территории действующего предприятия.

Этап строительства

На этапе строительства воздействие на почвы связано преимущественно с механическими нарушениями:

- снятие плодородного слоя почвы толщиной до 0,20 м;
- планировка территории и устройство насыпных участков;

- разработка грунта под фундаменты зданий и инженерные сети;
- уплотнение грунта строительной техникой;
- возможные локальные проливы ГСМ при эксплуатации строительных механизмов.

Снятый плодородный слой складывается в специально отведённом месте и используется при последующем благоустройстве территории. Нарушения почвенного профиля ограничены пятном застройки и зонами прокладки инженерных коммуникаций.

Воздействие оценивается как локальное, кратковременное и контролируемое.

Этап эксплуатации

В период эксплуатации площадка имеет твёрдое покрытие (асфальтобетон, монолитный бетон), что исключает прямой контакт технологических потоков с грунтом. Потенциальное воздействие на почвы возможно только при аварийных ситуациях.

Основные потенциальные факторы воздействия:

- проливы дизельного топлива и масел;
- возможные утечки серной кислоты или аммиачной воды;
- обращение с отходами производства.

Хранение реагентов осуществляется в резервуарах и ёмкостях с конструктивной защитой (обвалование, герметичные площадки). Парк резервуаров размещается на подготовленном основании с гидроизоляцией. Это существенно снижает риск инфильтрации загрязняющих веществ в грунт.

Технологические процессы осуществляются в закрытых системах. Участки возможного обращения с реагентами оснащаются средствами локализации проливов.

Механическое воздействие на почвы в период эксплуатации отсутствует, поскольку движение транспорта осуществляется по организованным внутриплощадочным проездам с твёрдым покрытием. Нерегламентированный проезд вне площадки не допускается.

Химическое воздействие

Потенциальное химическое загрязнение возможно исключительно при нарушении герметичности оборудования или несоблюдении регламентов хранения реагентов. При штатной эксплуатации:

- контакт реагентов с грунтом исключён;
- отходы временно накапливаются в специализированных ёмкостях;
- осуществляется передача отходов лицензированным организациям.

Фоновое состояние почв за пределами площадки не изменяется.

Вывод по воздействию на почвы

Воздействие на почвенный покров ограничивается площадью застройки и не выходит за границы отведённого земельного участка. При соблюдении проектных решений и технологического регламента риск деградации почв оценивается как низкий.

Проект не связан с недропользованием, вскрытием продуктивных горизонтов, изъятием горной массы или радиационным воздействием на почвы. Специальные мероприятия по радиологическому контролю почв в рамках данного проекта не требуются.

1.8.4. Ожидаемое воздействие на растительный мир

Растительный покров территории является элементом природного ландшафта, обеспечивающим устойчивость экосистем, предотвращение эрозионных процессов и поддержание биологического разнообразия. Рассматриваемый участок размещается в пределах существующей промышленной зоны действующего предприятия и не относится к территориям с высокой природоохранной ценностью.

Этап строительства

Воздействие на растительный мир на этапе строительства связано с:

- снятием плодородного слоя почвы;
- расчисткой территории под размещение зданий и сооружений;
- временным складированием строительных материалов;
- движением строительной техники.

Участок размещения объекта представляет собой территорию, частично трансформированную хозяйственной деятельностью. Ценные природные сообщества, редкие и охраняемые виды растений в границах площадки не выявлены.

Удаление растительности ограничивается площадью застройки (0,3577 га). За пределами земельного отвода вмешательство в растительный покров не предусматривается.

Этап эксплуатации

В период эксплуатации воздействие на растительный мир носит косвенный характер и может быть связано с:

- запылением прилегающих участков;
- возможными аварийными проливами реагентов;
- транспортной нагрузкой.

Основная территория площадки имеет твёрдое покрытие, что исключает механическое воздействие на почвенно-растительный покров. Проектом предусмотрено благоустройство и устройство газона в свободных от застройки зонах, что частично компенсирует утрату естественной растительности в пределах пятна застройки.

Выбросы загрязняющих веществ нормируются проектом НДВ и по результатам расчётов рассеивания не приводят к превышению предельно допустимых концентраций за пределами санитарно-защитной зоны. Существенного угнетения растительности на прилегающих территориях не прогнозируется.

Вывод

Воздействие на растительный мир:

- локализовано в пределах земельного отвода;
- не затрагивает особо охраняемые природные территории;
- не приводит к утрате редких и исчезающих видов;
- носит ограниченный и обратимый характер.

После завершения строительных работ предусмотрено благоустройство территории с использованием сохранённого плодородного слоя почвы.

1.8.5. Ожидаемое воздействие на животный мир

Ожидаемое воздействие намечаемой деятельности на животный мир носит локальный и ограниченный характер. Площадка размещается в пределах действующей промышленной территории, ранее подвергшейся хозяйственному освоению, что обуславливает отсутствие стабильных местообитаний крупных млекопитающих и редких видов фауны.

Наиболее вероятное влияние связано с:

- временным фактором беспокойства в период строительства (шум, движение техники, присутствие персонала);
- ограниченным сокращением площади местообитаний в пределах земельного отвода;
- транспортной активностью.

Потенциальному воздействию могут подвергаться преимущественно синантропные виды птиц и мелкие грызуны, адаптированные к условиям промышленной зоны. Пути сезонной миграции животных в пределах площадки отсутствуют. Участок не относится к особо охраняемым природным территориям и не расположен в зонах концентрации редких или охраняемых видов.

В период эксплуатации основным фактором воздействия остаётся шум от работы оборудования и транспорта. По расчётным данным уровни шума не превышают допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны, что исключает существенное влияние на фауну прилегающих территорий.

Загрязнение среды обитания животных при соблюдении технологического регламента и природоохранных мероприятий не прогнозируется. Проектом предусмотрены меры по предотвращению проливов реагентов, организации раздельного сбора отходов и контролю состояния территории.

Воздействие оценивается как низкое, локальное и обратимое, не затрагивающее генофонд и устойчивость природных сообществ региона.

1.8.6. Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий

Проектируемый объект не относится к источникам интенсивных физических воздействий. Применяемое технологическое оборудование (насосы, мешалки, вентиляторы, компрессоры, дизель-генераторная установка) относится к оборудованию средней мощности и размещается в пределах промышленной площадки.

Шумовое воздействие.

Источниками шума в период строительства являются строительная техника и автотранспорт. В период эксплуатации — работа насосного оборудования, вентиляционных установок и дизель-генераторной установки.

Ожидаемые уровни шума на рабочих местах не превышают 80 дБА и соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» и действующим санитарным нормам Республики Казахстан.

Площадка расположена на территории действующего промышленного предприятия, удалена от жилой застройки. Расчётные уровни шума на границе санитарно-защитной зоны не превышают допустимых значений.

Вибрационное воздействие.

Источниками вибрации являются вращающиеся механизмы технологического оборудования и строительная техника на этапе строительства. Оборудование устанавливается на виброизолирующие основания. Расчётные уровни вибрации на рабочих местах не превышают нормативов, установленных ГОСТ 12.1.012-2004.

Электромагнитное воздействие.

Электромагнитные поля формируются трансформаторной подстанцией КТП-250-10/0,4 и электродвигателями технологических агрегатов. Уровни электромагнитного излучения соответствуют требованиям санитарных правил и не выходят за пределы промышленной площадки.

Тепловое воздействие.

Тепловыделение связано с работой технологического оборудования и дизель-генератора. Воздействие носит локальный характер и ограничивается производственными помещениями. Организована приточно-вытяжная вентиляция.

Радиационное воздействие.

Радиационное воздействие от ОПУ отсутствует. Исходная ионообменная смола содержит остаточный уран, однако на первой стадии технологического процесса выполняется обязательная очистка смолы от урана, после чего смола и все последующие технологические потоки не содержат радионуклидов сверх фоновых значений. Готовая продукция (NH_4ReO_4) не является радиоактивным веществом. Объект не подпадает под регулирование в области радиационной безопасности как источник ионизирующего излучения.».

Освещение.

Наружное и внутреннее освещение выполняется в соответствии с МСН 2.04.05-96. Световое воздействие ограничено пределами площадки и не оказывает влияния на прилегающие территории.

В целом физические факторы воздействия оцениваются как локальные, контролируемые и не выходящие за пределы нормативных требований.

1.9. Ожидаемые виды, характеристика и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

В ходе строительства и эксплуатации опытно-промышленного участка по производству перрената аммония будут образовываться отходы, характерные для химико-технологического производства, строительных работ и эксплуатации инженерной инфраструктуры.

Этап строительства

В период строительства образуются:

- Промасленная ветошь
- Отработанные фильтры
- Отработанные аккумуляторы
- Огарки сварочных электродов
- Бумажная и картонная упаковка
- Пластиковая упаковка
- Изношенные СИЗ
- Отработанные автомобильные шины

- Отходы лома смешанные металлы
- Обрезки кабелей и проводов
- Строительный мусор
- Смешанные коммунальные отходы ТБО
- Тара из-под ЛКМ
- Медицинские отходы.

Образование строительных отходов носит временный характер и ограничено периодом строительства (5 месяцев). Все отходы подлежат раздельному сбору и передаче специализированным организациям на переработку либо размещение.

Постутилизация существующих зданий и сооружений проектом не предусматривается, поскольку площадка размещается на свободной территории промышленной зоны.

Этап эксплуатации

В период эксплуатации образуются:

- Упаковка, загрязнённая опасными веществами
- Изношенные СИЗ
- Смешанные коммунальные отходы ТБО
- Светодиодные лампы
- Медицинские отходы.

Отходы, образующиеся в процессе работы установки по производству перрената аммония, относятся к химически опасным, но не являются радиоактивными. Их классификация и обращение осуществляются в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом № 314 от 06.08.2021 г.

Осадок скруббера после мокрой очистки подлежит контролю состава и направляется на утилизацию либо переработку специализированной организацией.

Организация обращения с отходами

На площадке организована система:

- раздельного сбора отходов;
- временного накопления в специально оборудованных местах;
- передачи отходов лицензированным организациям.

Площадки временного накопления имеют твёрдое водонепроницаемое покрытие. Опасные отходы хранятся в герметичной таре с маркировкой. Срок временного накопления не превышает требований статьи 320 Экологического кодекса РК.

Предусмотрены мероприятия по минимизации образования отходов:

- рациональное использование сырья;

- предотвращение проливов реагентов;
- использование многооборотной тары;
- контроль герметичности оборудования;
- исключение смешения различных классов отходов.

При соблюдении установленных регламентов обращения с отходами негативное воздействие на окружающую среду оценивается как контролируемое и допустимое.

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

Проектируемый опытно-промышленный участок по производству перрената аммония размещается на территории действующего промышленного предприятия ТОО ДП «Орталык», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан. Участок находится в пределах промышленной зоны, вне границ жилой застройки.

Сузакский район относится к малонаселённым территориям пустынного и полупустынного типа. Площадь района составляет около 40,6 тыс. км². Численность населения — порядка 50 тыс. человек. Средняя плотность населения — около 1 человека на км². Административный центр района — село Шолаккорган.

Ближайшими населёнными пунктами являются:

- село Тайканыр — расположено на расстоянии более 20 км от площадки;
- село Кыземшек — расположено на значительном удалении;
- другие населённые пункты находятся вне зоны прямого воздействия.

В пределах промышленной площадки и прилегающей территории постоянное население отсутствует. Жилая застройка в санитарно-защитной зоне объекта отсутствует.

Участки возможного проявления воздействий

Участками, на которых могут быть зафиксированы выбросы и иные воздействия, являются:

1. Территория строительства (площадь 0,3577 га) — возможные временные выбросы пыли и выбросы от строительной техники.
2. Производственная площадка в период эксплуатации — организованные выбросы от:
 - дизель-генератора;
 - установки по производству перрената аммония (через систему мокрой газоочистки — скруббер);
 - емкостей хранения дизельного топлива;
 - склада серной кислоты;
 - пересыпки селитры;

- склада аммиачной воды.

3. Стоянка автотранспорта — неорганизованные выбросы от автотехники.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты не осуществляются. Постоянные водотоки в пределах площадки отсутствуют.

Участки извлечения природных ресурсов

Реализация проекта не предусматривает добычу полезных ископаемых, разработку недр или изъятие природных ресурсов на рассматриваемой территории.

Участки захоронения отходов

Захоронение отходов на территории объекта не предусмотрено. Образующиеся отходы подлежат временному накоплению с последующей передачей специализированным организациям. Объекты размещения или захоронения отходов в пределах площадки отсутствуют.

С учётом удалённости жилых зон и ограниченного масштаба деятельности, воздействие носит локальный характер и ограничивается пределами промышленной территории.



Рисунок 3.1 Расстояние до села Кыземшек.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

В связи с тем, что рений не образует собственных минералов, а сопутствует главным образом молибдениту, сырьем для его извлечения могут служить лишь полупродукты и отходы молибденового или медного производств. Так как рений может присутствовать и в других сульфидах, то источником его получения могут служить также отходы других производств, перерабатывающих сульфидное сырье, например отходящие газы колчеданных печей.

Т.е в промышленности рений получают в основном при переработке сырья с очень низким содержанием целевого компонента (в основном это медное и молибденовое сульфидное сырьё).

Классическая мировая технология из молибденовых концентратов, которая применяется и в Казахстане:

Сырье:

- молибденовые концентраты;
- медно-молибденовые руды;
- пыль и шламы металлургического производства.

Типовая схема:

Обжиг концентрата → улавливание Re_2O_7 → абсорбция → очистка → экстракция или ионообмен → перренат аммония → металлический рений.

В Казахстане выпуск перрената аммония, рениевой кислоты и металлического рения осуществляет предприятие Жезказганредмет. Это единственный специализированный производитель такой продукции в стране.

Используемые в настоящее время в Казахстане технологии приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Современные технологии извлечения рения

№ п/п	Источник рения	Технология	Статус
1	Молибденовые концентраты	Обжиг + гидрометаллургическая переработка	Промышленная
2	Продуктивные растворы ПСВ	Ионообмен + жидкостная экстракция	Опытно-промышленная
3	Медеплавильные газы	Не применяется в значимых масштабах	Практически отсутствует

Почему в данном проекте сделана ставка именно на ПСВ?

Выбор описанной в проекте технологии связан с особенностями отечественной сырьевой базы.

Казахстан добывает около 40% мирового природного урана методом подземного скважинного выщелачивания, а при таком способе добычи формируются очень большие объемы продуктивных растворов.

В этих растворах рений присутствует в небольших концентрациях (обычно единицы мг/л), но за счет огромных объемов переработки суммарное количество металла становится экономически привлекательным.

Выбор схемы «ионообмен+экстракция» обусловлено как химией процесса, так и экономикой.

Ионообмен эффективно извлекает рений из очень разбавленных растворов и концентрирует его в элюате.

Жидкостная экстракция затем:

- глубоко очищает рений от молибдена, ванадия, селена и других примесей;
- дополнительно концентрирует раствор;
- обеспечивает получение товарного перрената аммония без большого числа стадий перекристаллизации.

Именно поэтому данная схема сейчас рассматривается как базовая для промышленного внедрения в урановой отрасли Казахстана.

С экологической точки зрения именно здесь технология извлечения рения из продуктивных растворов ПВ урана имеет одно из своих главных преимуществ перед классической технологией, используемой на предприятии Жезказганредмет.

При этом важно понимать, что сравниваются два принципиально разных типа производства:

- Жезказганредмет перерабатывает твердое металлургическое сырье (молибденовые концентраты, пыли, шламы, промежуточные продукты), где обязательной стадией является высокотемпературный обжиг.
- Экстракционная технология ПВ перерабатывает уже готовый водный раствор, не требуя термической переработки.

Различия в технологиях

1. Газовые выбросы

Это наиболее существенное различие.

При переработке молибденового концентрата происходит окислительный обжиг:

- образуется оксид рения Re_2O_7 ;
- одновременно выделяется большое количество диоксида серы (SO_2);
- образуются аэрозоли оксидов молибдена;

- присутствуют оксиды азота (NO_x);
- возможны выбросы тяжелых металлов в виде пыли.

Для соблюдения экологических требований необходимы:

- рукавные фильтры;
- электрофильтры;
- скрубберы;
- системы абсорбции SO_2 ;
- установки очистки дымовых газов.

Все это существенно усложняет производство.

При экстракции:

Температура процесса составляет обычно 20–40 °С.

Газообразные продукты практически отсутствуют.

Основные выбросы — лишь небольшие количества паров органического разбавителя, которые легко улавливаются вентиляцией и угольными фильтрами.

2. Образование твердых отходов

На Жезказганредмете образуются:

- огарки;
- шламы;
- фильтрационные осадки;
- загрязненные фильтры.

Все они требуют дальнейшего обращения как промышленные отходы.

При жидкостной экстракции твердых отходов практически нет.

Основные отходы:

- отработанные фильтрующие материалы;
- небольшое количество шламов после очистки растворов.

Их объемы несопоставимо меньше.

3. Энергопотребление

Высокотемпературный обжиг требует большого количества энергии:

- природный газ;
- мазут;
- электроэнергия.

Экстракционная технология использует только:

- насосы;
- мешалки;
- вентиляцию;
- иногда небольшой подогрев растворов.

Энергопотребление значительно ниже.

4. Выбросы CO_2

Из-за работы печей при классической технологии образуются существенные выбросы углекислого газа.

При экстракции они ограничиваются главным образом косвенными выбросами от потребления электроэнергии.

5. Использование воды

На Жезказганредмете вода расходуется:

- на газоочистку;
- охлаждение;
- гидрометаллургические операции;
- промывку осадков.

В экстракционной технологии большая часть растворов циркулирует по замкнутому контуру, поэтому потребность в свежей воде значительно ниже.

6. Основной экологический риск экстракционной технологии

Полностью экологически безупречной экстракцию назвать нельзя.

Ее основной риск связан с обращением с органической фазой:

- керосином;
- дизельным разбавителем;
- триоктиламином;
- другими экстрагентами.

При нарушении герметичности возможны:

- проливы органики;
- загрязнение почвы;
- образование летучих органических соединений.

Однако современные установки предусматривают:

- двойные поддоны;
- герметичные емкости;
- локальные очистные сооружения;
- возврат органической фазы;
- контроль утечек.

Контроль за безопасностью довольно высок, что намного минимизирует риски.

Еще одним серьезным преимуществом используемой технологии является то, что руды не добывается из новой руды, а извлекается из продуктивного раствора, который уже образуется в процессе добычи урана.

А это означает, что:

- не требуется дополнительная добыча сырья;
- не образуются новые отвалы;
- не увеличивается площадь нарушенных земель;
- не возникает новых хвостохранилищ.

С точки зрения принципов комплексного использования минерального сырья это считается одним из наиболее экологически оправданных подходов.

В таблице 3.2. приведено сравнение основных экологических аспектов.

Таблица 3.2.

Сравнение основных экологических аспектов

№ п/п	Показатель	Жезказганредмет (обжиг концентратов)	Экстракция из растворов ПВ
1	Высокотемпературный обжиг	Есть (500–700 °С и выше в зависимости от сырья)	Отсутствует
2	Газовые выбросы	Значительные	Минимальные

3	Образование SO ₂	Да	Практически отсутствует
4	Образование пыли	Да	Практически отсутствует
5	Образование твердых отходов	Значительное	Очень небольшое
6	Расход энергии	Высокий	Низкий–средний
7	Расход воды	Средний	Низкий (при замкнутом водообороте)
8	Углеродный след	Высокий	Значительно ниже

. Варианты осуществления намечаемой деятельности

1. «Нулевой» вариант (отказ от реализации проекта)

Данный вариант предполагает отказ от строительства и эксплуатации опытно-промышленного участка. В этом случае текущее состояние окружающей среды сохраняется без дополнительных техногенных нагрузок. Вместе с тем отказ от реализации исключает внедрение технологии переработки рения, создание рабочих мест и получение технологических данных для последующего промышленного внедрения. С экологической точки зрения «нулевой» вариант не приводит к улучшению состояния окружающей среды, поскольку территория уже относится к промышленной зоне, а воздействие планируемого объекта носит локальный и контролируемый характер.

2. Размещение объекта на альтернативной площадке

Рассматривалась возможность размещения установки вне территории действующего предприятия. Такой вариант потребовал бы выделения нового земельного участка, строительства полной инженерной инфраструктуры, прокладки подъездных дорог и увеличения площади нарушаемых земель. Это привело бы к расширению зоны воздействия и дополнительному изъятию земель. Кроме того, технологический процесс ОПУ неразрывно связан с переработкой продуктивных растворов действующего уранового производства ДП «ОРТАЛЫК», что делает автономное размещение технологически невозможным. По экологическим показателям данный вариант менее предпочтителен.

3. Реализация проекта в пределах действующей промышленной зоны (принятый вариант)

Выбранный вариант предусматривает размещение опытно-промышленного участка на территории действующего предприятия, что обеспечивает:

- использование существующей инженерной инфраструктуры;
- минимизацию дополнительного изъятия земель;
- локализацию воздействия в пределах промышленной зоны;
- централизованный контроль за выбросами и обращением с отходами;
- применение мокрой газоочистки (скруббер) для очистки технологических выбросов.

Объект носит опытно-промышленный характер. После получения технологических результатов будет принято отдельное решение о целесообразности промышленной эксплуатации.

С точки зрения воздействия на окружающую среду данный вариант является наименее интенсивным и наиболее управляемым.

Вывод

На основании проведённого анализа альтернативных вариантов осуществления намечаемой деятельности установлено следующее.

По территориальному критерию размещение опытно-промышленного участка в пределах действующей промышленной площадки ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»» является единственным технически и экологически обоснованным решением. Альтернативное размещение потребовало бы дополнительного изъятия земель, строительства самостоятельной инфраструктуры и расширения зоны антропогенного воздействия. «Нулевой» вариант не даёт экологического выигрыша при исключении технологического и социально-экономического эффекта.

По технологическому критерию применяемая схема «ионообмен → жидкостная экстракция → перренат аммония» имеет существенные экологические преимущества перед классической пирометаллургической технологией (обжиг молибденовых концентратов): отсутствие высокотемпературного обжига, минимальные выбросы SO₂ и пыли, значительно меньший углеродный след, замкнутый водооборот, минимальное образование твёрдых отходов. По совокупности данных показателей применяемая технология соответствует принципам наилучших доступных технологий.

Принятый вариант — реализация проекта на территории действующего предприятия с использованием мобильной установки и системы мокрой газоочистки — признан наиболее рациональным по экологическим, технологическим и экономическим критериям.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

На основании анализа альтернативных вариантов, рассмотренных в разделе 3 настоящего Отчёта, наиболее рациональным признан вариант размещения опытно-промышленного участка по получению перрената аммония технической чистоты на территории действующего промышленного предприятия ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»» с использованием мобильной технологической установки на базе контейнеров типа 40НС и замкнутой схемы технологических процессов.

Выбранный вариант характеризуется следующими преимуществами:

- минимальная площадь изъятия земель — 0,3577 га в пределах уже освоенной промышленной территории без вовлечения новых природных участков;
- интеграция в существующую инженерную инфраструктуру предприятия (электроснабжение, подъездные пути, водоснабжение, водоотведение), что сокращает объём строительных работ;
- локальный и контролируемый характер воздействий на компоненты окружающей среды, ограниченный пределами промышленной площадки;
- применение технологии с минимальным экологическим следом: отсутствие высокотемпературного обжига, замкнутый водооборот, мокрая газоочистка (скруббер с КПД 89%);
- отсутствие трансграничного воздействия;
- возможность поэтапной реализации с уточнением технологических параметров по результатам опытно-промышленных испытаний.

«Нулевой» вариант не обеспечивает достижения технологических и экономических целей проекта при отсутствии существенного экологического выигрыша, учитывая размещение объекта в пределах действующей промышленной зоны. Альтернативный территориальный вариант привёл бы к дополнительному отводу земель, увеличению зоны воздействия и расширению объёма строительных работ.

С учётом совокупности экологических, технологических и экономических факторов выбранный вариант признан оптимальным.

5. НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На основании анализа рассмотренных альтернатив в разделе 3 настоящего Отчёта наиболее рациональным признан вариант размещения опытно-промышленного участка по получению перрената аммония технической чистоты на территории действующего промышленного предприятия ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»» с использованием мобильной технологической установки и замкнутой схемы технологических процессов.

Выбранный вариант обеспечивает минимальное изъятие земель (0,3577 га) и размещение объекта в пределах уже освоенной промышленной зоны без вовлечения новых природных территорий. Инженерная инфраструктура (электроснабжение, подъездные пути, системы водоснабжения и водоотведения) интегрируется в существующую систему предприятия, что сокращает объём строительных работ и площадь механически нарушенных земель.

Применяемая технологическая схема предусматривает локализацию технологических процессов внутри производственного здания, использование мокрой очистки отходящих газов, контролируемое обращение с реагентами и отходами, а также исключает формирование значительных неорганизованных выбросов. Объёмы эмиссий нормируются в проекте НДВ и не превышают установленных предельных значений.

Альтернативный территориальный вариант привёл бы к дополнительному отводу земель и увеличению зоны воздействия. «Нулевой» вариант не обеспечивает достижения технологических и экономических целей проекта при отсутствии существенного экологического выигрыша, учитывая размещение объекта в пределах действующей промышленной площадки.

С учётом локального характера воздействий, наличия инженерной инфраструктуры, применения современных технических решений и возможности поэтапной реализации выбранный вариант является наиболее рациональным с экологической, технической и экономической точек зрения.

Характеристика принятого варианта

Принятый к реализации вариант предусматривает строительство и эксплуатацию опытно-промышленного участка по получению перрената аммония технической чистоты (NH_4ReO_4) на мобильной установке в пределах действующей промышленной площадки ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»» на месторождении «Центральный Мынкудук», Сузакский район, Туркестанская область.

Основные параметры принятого варианта приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Основные параметры принятого варианта осуществления намечаемой деятельности

№	Параметр	Значение
1	Место размещения	Промышленная площадка ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»», месторождение «Центральный Мынкудук», Сузакский район, Туркестанская область

2	Площадь участка	0,3577 га в пределах существующего землеотвода, без дополнительного изъятия земель
3	Мощность производства	192 кг/год перрената аммония технической чистоты (NH_4ReO_4)
4	Производительность установки	До 1,0 м ³ ионообменной смолы в сутки (0,042 м ³ /ч)
5	Срок строительства	5 календарных месяцев
6	Период эксплуатации	2026–2028 гг.
7	Технологическая схема	Десорбция рения с ионообменной смолы → жидкостная экстракция (ТБФ + ТОА) → твёрдофазная рекстракция → кристаллизация и упаковка NH_4ReO_4
8	Состав ОПУ	2 технологических модуля на базе контейнеров 40НС
9	Газоочистка	Двухступенчатый мокрый скруббер с КПД 89%
10	Водооборот	Замкнутый технологический цикл; сброс производственных сточных вод в природные объекты отсутствует
11	Суммарный валовой выброс (эксплуатация)	0,234 т/год; превышений ПДК на границе СЗЗ не прогнозируется
12	Источники выбросов (эксплуатация)	8 источников: 6 организованных, 2 неорганизованных
13	Загрязняющие вещества (эксплуатация)	13 наименований
14	Отходы эксплуатации	5 видов, суммарный объём 17,188 т/год; передача лицензированным организациям
15	Водопотребление (эксплуатация)	Свежая вода: 230,23 м ³ /год; оборотная вода: 6 610 м ³ /год
16	Категория объекта	I категория (пп. 2.5.1 п. 2.5 Прил. 2 ЭК РК; Заключение ЗОНД № KZ40VWF00511210 от 12.02.2026 г.)

Применяемые технические решения обеспечивают соответствие требованиям экологического законодательства Республики Казахстан и принципам наилучших доступных технологий:

— герметичные резервуары с дыхательной арматурой для хранения серной кислоты, аммиачной воды и органических реагентов;

— железобетонные карэ-поддоны под технологическим оборудованием, обеспечивающие локализацию возможных аварийных проливов;

— двухступенчатая мокрая газоочистка (скруббер) для улавливания NH_3 , паров H_2SO_4 и органических соединений;

— замкнутый водооборот, исключаящий сброс технологических растворов в природные водные объекты;

— система аварийного душа и фонтанов для промывания глаз;

— отдельный сбор и хранение отходов с последующей передачей специализированным лицензированным организациям.

Совокупность перечисленных решений обеспечивает минимизацию воздействия на все компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рассматриваемая деятельность связана со строительством и эксплуатацией опытно-промышленного участка по получению перрената аммония на территории действующего промышленного предприятия. Воздействие носит локальный характер и ограничено границами промышленной площадки.

Существенному воздействию потенциально могут подвергаться следующие компоненты природной среды:

Атмосферный воздух.

Источниками воздействия являются организованные выбросы от технологического оборудования, вентиляционных систем, дизель-генераторной установки, а также выбросы строительной техники на этапе строительства. Нормативы выбросов загрязняющих веществ определены в проекте нормативов допустимых выбросов. Расчёты рассеивания подтверждают отсутствие превышений предельно допустимых концентраций на границе санитарно-защитной зоны.

Поверхностные и подземные воды.

Проектом не предусматривается сброс производственных сточных вод в поверхностные водные объекты. Хозяйственно-бытовые стоки от персонала собираются в герметичные ёмкости либо биотуалеты с последующим вывозом специализированной организацией.

Потенциальное воздействие на подземные воды возможно только при аварийных проливах реагентов или нефтепродуктов. Конструктивные решения предусматривают герметичное хранение реагентов, обвалование площадок и твёрдое покрытие территории, что снижает риск инфильтрации загрязняющих веществ.

Почвы и земельные ресурсы.

На этапе строительства происходит механическое нарушение почвенного покрова в пределах отведённой территории. Плодородный слой снимается и используется при благоустройстве.

В период эксплуатации возможное воздействие связано с аварийными проливами реагентов и ГСМ. Площадки хранения и обращения с химическими веществами оборудуются водонепроницаемым покрытием и системой локализации проливов.

Растительный мир.

Воздействие ограничено зоной строительства. Участок размещается в пределах существующей промышленной территории, что минимизирует изъятие естественной растительности. После завершения строительства предусматривается озеленение свободных участков.

Животный мир.

Воздействие носит косвенный характер и выражается в факторе беспокойства в период строительства (шум, движение техники). Ввиду размещения объекта в промышленной зоне влияние на устойчивые биотопы незначительно.

Физические факторы воздействия.

К потенциальным источникам относятся шум и вибрация от работы оборудования и автотранспорта, а также электромагнитные поля от электрооборудования. Проектные решения обеспечивают соответствие санитарным нормативам на рабочих местах и на границе площадки.

Потенциальные каналы воздействия

Основными каналами возможного воздействия являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- локальные проливы реагентов или нефтепродуктов;
- образование производственных и коммунальных отходов;
- шумовое воздействие в период строительства.

Каждый из указанных факторов контролируется системой производственного экологического контроля, а также техническими и организационными мероприятиями, предусмотренными проектной документацией.

Характерные маркеры воздействия

Для рассматриваемого объекта маркерами потенциального негативного воздействия являются:

- превышение нормативов выбросов загрязняющих веществ;
- наличие загрязняющих веществ в почве выше фоновых значений;
- превышение нормативов по шуму на границе площадки;
- нарушение герметичности ёмкостей хранения реагентов.

Система мониторинга предусматривает контроль атмосферного воздуха, состояния почв на промышленной площадке, соблюдение технологического регламента и обращение с отходами.

При соблюдении проектных решений, регламентов эксплуатации и требований экологического законодательства воздействие на компоненты окружающей среды будет ограниченным, локальным и контролируемым.

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

Реализация намечаемой деятельности осуществляется в пределах существующей промышленной площадки и не предполагает размещения объекта в зоне жилой застройки. Ближайшие населённые пункты расположены на значительном удалении от территории размещения опытно-промышленного участка, что исключает прямое санитарно-гигиеническое воздействие на условия проживания населения.

В период строительства формируется ограниченное количество временных рабочих мест. В период эксплуатации объект функционирует в опытно-промышленном режиме с небольшой численностью персонала и локальным масштабом производственных процессов. Учитывая компактность площадки (0,3577 га) и отсутствие расширения существующей инфраструктуры населённых пунктов, нагрузка на социально-бытовые объекты района отсутствует либо минимальна.

Основные потенциальные факторы воздействия на здоровье человека связаны с:

- выбросами загрязняющих веществ при работе дизель-генераторной установки;
- возможными испарениями реагентов (серная кислота, аммиачная вода);
- обращением с нитратом аммония;
- шумовым воздействием технологического оборудования;
- факторами производственной среды в помещениях цеха.

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ, выполненные в составе проекта нормативов эмиссий, показывают отсутствие превышений предельно допустимых концентраций на границе санитарно-защитной зоны. Газообразные выбросы технологической установки проходят через систему мокрой очистки (скруббер), что существенно снижает концентрацию кислых и аэрозольных компонентов перед выбросом в атмосферу.

Уровни шума от работы оборудования и транспорта не выходят за пределы промышленной площадки и соответствуют санитарным нормативам.

Для производственного персонала предусмотрены меры по обеспечению безопасных условий труда:

- эксплуатация оборудования в соответствии с технологическим регламентом;
- автоматизация и герметизация участков обращения с кислотами и растворами;
- применение средств индивидуальной защиты;
- организация аварийного душа и фонтанов для промывания глаз;
- производственный контроль факторов рабочей среды;
- обучение персонала правилам промышленной и химической безопасности.

Хранение серной кислоты, аммиачной воды и дизельного топлива осуществляется в специализированных резервуарах с системой локализации возможных проливов, что минимизирует риск химического воздействия на персонал и окружающую среду.

Вероятность возникновения санитарно-эпидемиологических рисков для населения при штатной эксплуатации объекта оценивается как низкая. Прямого воздействия на условия проживания населения не прогнозируется.

Социально-экономический эффект выражается в создании рабочих мест, привлечении подрядных организаций и формировании дополнительных налоговых поступлений в бюджет. С учётом ограниченного масштаба объекта влияние на демографические и социальные показатели района носит умеренный положительный характер.

В совокупности реализация проекта не формирует дополнительных угроз жизни и здоровью населения при соблюдении проектных решений и требований экологического и промышленного законодательства.

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);

Воздействие намечаемой деятельности на биоразнообразие носит локальный характер и ограничивается пределами существующей промышленной площадки. Площадь размещения объекта составляет 0,3577 га, территория ранее освоена и характеризуется нарушенным состоянием почвенно-растительного покрова.

Потенциальное воздействие на растительность связано прежде всего с механическими факторами в период строительства, включая локальное нарушение поверхности почвы, перемещение строительной техники и формирование временных проездов. В условиях аридного климата растительные сообщества обладают ограниченной устойчивостью к механическому воздействию, особенно при повторном проезде техники вне существующих дорог. В таких случаях возможно развитие дорожной дигрессии, сопровождающейся повреждением кустарниковых и травянистых форм, уплотнением почвы и снижением проективного покрытия. При отсутствии регулирования движения транспорта подобные нарушения способны расширяться за счёт формирования параллельных колеи.

С учётом проектных решений движение техники ограничивается границами площадки и согласованными маршрутами, что снижает вероятность расширения зон деградации. После завершения строительно-монтажных работ процессы естественного восстановления растительности будут определяться климатическими условиями и состоянием прилегающих сообществ. На участках с частичным повреждением травостоя регенерация возможна в течение одного–двух вегетационных сезонов за счёт вегетативной подвижности доминирующих видов. При полном нарушении покрова формирование вторичных сообществ может занять более продолжительный период и сопровождаться изменением видовой структуры.

Химическое воздействие на растительный покров потенциально связано с выбросами автотранспорта, а также риском проливов горюче-смазочных материалов и реагентов. Хранение и обращение с реагентами предусмотрено на изолированных основаниях с системой локализации возможных утечек. Заправка техники осуществляется в специально оборудованных местах. При соблюдении данных мер вероятность загрязнения почвенно-растительного покрова оценивается как низкая и не способная вызвать трансформацию экосистем за пределами площадки.

Фауна района представлена типичными для освоенных степных и полупустынных территорий видами. Территория размещения объекта не относится к ключевым биотопам редких или эндемичных видов и не входит в состав особо охраняемых природных территорий. Масштаб объекта и отсутствие линейных протяжённых сооружений

исключают фрагментацию природных ареалов и нарушение миграционных путей диких животных. Фактор беспокойства в период строительства носит кратковременный характер и ограничивается зоной промышленной площадки.

Генетические ресурсы как элемент природного биологического разнообразия в рамках рассматриваемой деятельности не используются и не изымаются. Технологический процесс переработки ионообменной смолы осуществляется в замкнутой промышленной среде и не связан с воздействием на природные популяции растений, животных или микроорганизмов.

С учётом ограниченной площади застройки, размещения объекта в пределах ранее освоенной территории и реализации мер по регулированию движения транспорта и предотвращению загрязнений, воздействие на биоразнообразие оценивается как локальное и умеренное на этапе строительства и как низкое на этапе эксплуатации. Существенных изменений экосистемной структуры и видового состава прилегающих территорий не прогнозируется.

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

В соответствии со статьёй 1 Земельного кодекса Республики Казахстан земельные участки подлежат использованию строго в соответствии с их целевым назначением. Размещение опытно-промышленного участка по производству перрената аммония осуществляется в пределах ранее сформированной промышленной территории, предназначенной для размещения производственных объектов. Проектом не предусматривается изменение категории земель и дополнительное изъятие земель сельскохозяйственного или иного назначения.

Площадь участка в границах проектирования составляет 0,3577 га. Земельный участок относится к категории земель промышленности и размещён в пределах существующей инфраструктурной зоны. Вовлечение новых территорий за пределами установленного отвода не планируется.

Рельеф территории площадки выровнен в результате предыдущего промышленного освоения и представляет собой спланированную поверхность с незначительными уклонами для обеспечения водоотвода. Почвенный покров в пределах участка в значительной степени трансформирован техногенным воздействием. Естественная структура генетических горизонтов частично нарушена, плодородный слой в зоне размещения зданий и сооружений отсутствует либо представлен маломощным техногенно-перемешанным субстратом.

Основные потенциальные воздействия на земли и почвы формируются на этапе строительства и связаны с локальными механическими нарушениями поверхности, уплотнением грунта строительной техникой и устройством фундаментов. Указанные воздействия носят ограниченный характер и распространяются исключительно в пределах

отведённой территории. Снятие и временное складирование плодородного слоя (при его наличии) предусматривается с последующим использованием при благоустройстве.

На этапе эксплуатации воздействие на почвы возможно только в случае аварийных проливов технологических растворов или нефтепродуктов. Для исключения инфильтрации загрязняющих веществ проектными решениями предусмотрено размещение оборудования и ёмкостей на твёрдых, химически стойких основаниях, наличие обвалования и локальных поддонов, а также организация системы оперативного сбора проливов. Хранение реагентов осуществляется в герметичных резервуарах с контролем технического состояния.

Развитие эрозионных процессов не прогнозируется ввиду компактности площадки, отсутствия открытых земляных работ на этапе эксплуатации и наличия организованного водоотвода. Уплотнение грунтов ограничено зоной проездов и стоянки техники и не распространяется за пределы промышленной территории.

Таким образом, намечаемая деятельность не связана с изъятием новых земель, не приводит к существенной трансформации почвенного покрова за пределами проектируемой площадки и характеризуется локальным, контролируемым воздействием на земли промышленного назначения.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проектируемый опытно-промышленный участок размещается в пределах существующей промышленной площадки и не предусматривает вмешательства в русла поверхностных водотоков, изменение естественного рельефа водосборной территории либо строительство гидротехнических сооружений. Гидроморфологические изменения поверхностных водных объектов в связи с реализацией намечаемой деятельности не прогнозируются.

В районе размещения объекта отсутствуют поверхностные водные объекты, непосредственно примыкающие к границам площадки. Производственная деятельность осуществляется на удалении от естественных водотоков и водоёмов, что исключает прямое воздействие на их количественные и качественные характеристики.

Водоснабжение объекта осуществляется для хозяйственно-питьевых и технологических нужд. Вода используется в замкнутом технологическом цикле переработки ионообменной смолы, а также для санитарно-бытового обеспечения персонала и функционирования аварийных душей и фонтанов для промывания глаз. Объёмы водопотребления ограничены производительностью опытно-промышленной установки.

Производственные сточные воды не сбрасываются в поверхностные водные объекты и не отводятся в открытые водоёмы. Технологические растворы обращаются в пределах замкнутой системы. Потери растворов при штатной эксплуатации не допускаются. Бытовые сточные воды аккумулируются в герметичных ёмкостях с последующим вывозом специализированной организацией. Сброс сточных вод в почву или водные объекты не предусматривается.

Поверхностный сток с территории организован с учётом планировочных решений и уклонов площадки. Производственные зоны имеют твёрдое покрытие, что минимизирует инфильтрацию атмосферных осадков, контактирующих с технологическим оборудованием. При необходимости предусматривается сбор и отвод поверхностных вод в закрытую систему.

Подземные воды в пределах площадки залегают на значительной глубине и не вскрываются в процессе строительства и эксплуатации. Деятельность не связана с бурением скважин, закачкой растворов в геологические горизонты или изъятием подземных вод в промышленном масштабе. Риск воздействия на водоносные горизонты при соблюдении проектных решений оценивается как низкий.

Потенциальное воздействие на качество вод может быть связано исключительно с аварийными проливами химических реагентов. Для предотвращения подобного воздействия предусмотрены герметичные основания, обвалование резервуаров, системы локализации проливов и оперативный производственный контроль. Эти меры исключают попадание загрязняющих веществ в грунт и водоносные горизонты.

В целом реализация намечаемой деятельности не сопровождается гидроморфологическими изменениями, не приводит к сокращению водных ресурсов региона и не оказывает значимого влияния на качество поверхностных и подземных вод при условии соблюдения технологического регламента и природоохранных требований.

6.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);

Атмосферный воздух является одним из ключевых компонентов окружающей среды, потенциально подверженных воздействию при строительстве и эксплуатации опытно-промышленного участка по производству перрената аммония. Характер и интенсивность воздействия определяются составом стационарных и передвижных источников выбросов, их режимом работы, а также эффективностью предусмотренных проектных природоохранных мероприятий.

На этапе строительства источниками выбросов являются строительная техника, сварочные и окрасочные работы, земляные операции и временные энергетические установки. В состав выбросов входят оксиды азота, оксид углерода, углеводороды, сажа, а также неорганическая пыль. Эти воздействия носят кратковременный характер, ограничены по времени и локализованы в пределах строительной площадки.

На этапе эксплуатации основными источниками выбросов являются дизель-генераторная установка, технологическое оборудование участка переработки смолы, емкости хранения реагентов, а также автотранспорт. В процессе технологической переработки ионообменной смолы возможно образование аэрозольных и газообразных примесей, связанных с применением серной кислоты и аммиачной воды. Конструктивные решения предусматривают организованный отвод газов на систему мокрой газоочистки (скруббер), обеспечивающую улавливание кислых и аэрозольных компонентов до их выброса в атмосферу.

Испарения с резервуаров хранения реагентов и дизельного топлива ограничиваются герметичностью оборудования и соблюдением технологического регламента. Площадки хранения выполнены с учетом требований промышленной и экологической безопасности, что минимизирует вероятность неорганизованных выбросов.

«Оценка воздействия на атмосферный воздух выполняется на основе расчетов рассеивания загрязняющих веществ с учетом климатических характеристик района, розы ветров и повторяемости неблагоприятных метеорологических условий. Фоновые концентрации загрязняющих веществ для целей расчёта рассеивания не установлены ввиду отсутствия стационарных постов наблюдения Казгидромета в районе расположения объекта.

В целях характеристики существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха использованы данные производственного экологического контроля (ПЭК) ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»» за 2023–2025 годы. Данные ПЭК отражают фактическое качество атмосферного воздуха на территории промышленной площадки, в границах которой размещается проектируемый объект, и характеризуют существующую техногенную нагрузку в районе работ

№ п/п	Загрязняющее вещество	ПДК м.р., мг/м ³	Среднее за 2024 – 2025 гг., мг/м ³	Среднее в долях ПДК м.р.	Максимум за 2023 – 2025 гг., мг/м ³	Максимум в долях ПДК м.р.
1	Серная кислота	0,3	0,187	0,622	0,25	0,833
2	Аммиак	0,2	0,115	0,576	0,16	0,800

3	Азота (IV) диоксид	0,2	0,000	0,000	0	0,000
4	Сера (IV) оксид (516)	0,5	0,000	0,000	0	0,000
5	Оксид углерода (584)	5	0,833	0,167	2,5	0,500
6	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,225	0,749	0,256	0,853

По данным ПЭК, концентрации всех контролируемых загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых концентраций. Максимально зафиксированное значение составило 0,853 ПДК (пыль неорганическая). Качество атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта соответствует санитарно-гигиеническим нормативам.

Климатические условия района в целом способствуют рассеиванию примесей за счет преобладающих ветровых потоков. В периоды штилей возможна кратковременная стабилизация приземного слоя атмосферы, однако малый объем выбросов и наличие систем очистки не приводят к формированию превышений нормативных показателей.

Объект размещается в пределах существующей промышленной зоны, на удалении от жилой застройки. Воздействие на атмосферный воздух не затрагивает населенные пункты и не создает санитарно-гигиенических рисков для населения при соблюдении нормативов допустимых выбросов и режимов эксплуатации оборудования.

В целом эксплуатация установки относится к категории локального промышленного воздействия с ограниченным радиусом влияния. При соблюдении проектных решений и требований экологического законодательства риски превышения нормативов качества атмосферного воздуха отсутствуют.

6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;

Сопротивляемость к изменению климата рассматривается как способность природных и социально-экономических систем сохранять свои функции, структуру и устойчивость при воздействии неблагоприятных климатических факторов, включая повышение среднегодовых температур, учащение экстремальных погодных явлений, засушливые периоды и ветровую нагрузку. Для оценки устойчивости в районе размещения объекта учитывались природно-климатические условия территории, характер хозяйственного освоения и масштаб намечаемой деятельности.

Территория размещения объекта относится к зоне с континентальным и засушливым климатом, для которого характерны высокие летние температуры, ограниченное количество осадков и значительная повторяемость ветров. Экосистемы региона исторически адаптированы к условиям дефицита влаги и температурным контрастам, что обуславливает их естественную устойчивость к колебаниям климатических параметров в пределах многолетней нормы. Вместе с тем повышение частоты экстремальных температур и засушливых периодов может усиливать процессы деградации почвенного покрова, дефляции и опустынивания на нарушенных участках.

Намечаемая деятельность осуществляется в пределах ранее освоенной промышленной территории и не связана с изъятием значительных площадей земель или изменением гидрологического режима района. Производственный процесс не оказывает влияния на региональный водный баланс, не предусматривает масштабного водоотбора из природных источников и не приводит к трансформации ландшафтной структуры. В этой связи воздействие на устойчивость природных экосистем к климатическим изменениям оценивается как локальное и ограниченное.

Социально-экономическая система района характеризуется зависимостью от природно-климатических условий, в том числе от обеспеченности водными ресурсами и устойчивости инфраструктуры к экстремальным температурам. Объект размещается в пределах промышленной зоны, инфраструктурно обеспеченной инженерными сетями и транспортной доступностью. Масштаб деятельности опытно-промышленного участка не формирует дополнительной нагрузки на региональные ресурсы, способной повлиять на устойчивость местного сообщества к климатическим рискам.

Проектные решения предусматривают размещение оборудования и емкостей с учетом температурных режимов эксплуатации, использование материалов, устойчивых к коррозионному воздействию и высоким температурам, а также организацию систем локализации возможных аварийных ситуаций. Эти меры повышают адаптационный потенциал самого объекта к возможным климатическим изменениям, включая периоды экстремальной жары и усиление ветровых нагрузок.

С учетом локального масштаба деятельности, отсутствия значимых гидроморфологических изменений и размещения на ранее освоенной территории сопротивляемость экологических и социально-экономических систем района к изменению климата сохраняется. Реализация намечаемой деятельности не приводит к снижению устойчивости природных комплексов и не формирует дополнительных климатически обусловленных рисков для населения.

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

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурноландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, в районе размещения предприятия по не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

Согласно постановлению акимата Туркестанской области от 17 сентября 2020 года № 188 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Туркестанской области», ниже представлен список памятников истории и культуры местного значения, которые расположены в Сузакском районе.

Таблица 6.7.1 - Список памятников истории и культуры местного значения

Сузакский район				
242	Мавзолей Баба Тукти Шашты Азиз, конец XIX - начало XX веков	градостроительство и архитектура	43°42'50.1 69°35'30.8	в 3 километрах к югу от села Кумкент
243	Мавзолей Аже ата, конец XIX века	градостроительство и архитектура	44°08'23.8 68°28'06.2	в центре села Сузак
244	Мавзолей Казанши, XVIII-XIX века	градостроительство и архитектура	44°08'37.9 68°28'03.1	в центре села Сузак
245	Мавзолей Карабура, XVIII-XIX века	градостроительство и архитектура	44°08'08.1 68°28'12.0	в центре села Сузак
246	Мавзолей Кулак ата, XVI век	градостроительство и архитектура	44°08'15.0 68°28'05.2	в центре села Сузак, на территории городища Сузак
247	Мавзолей Мамет Хальфе, XVIII-XIX века	градостроительство и архитектура	44°08'16.6 68°27'57.4	в центре села Сузак, на территории городища Сузак
248	Мавзолей Мардан ата, конец XIX века	градостроительство и архитектура	44°03'07.0 68°33'40.1	в 5 километрах к северо-западу от села Сызган

249	Мавзолей, конец XIX века	градостроительство и архитектура	44°46'18.5 68°45'24.4	в 5 километрах к западу от села Жуантобе
250	Мавзолей Жусупбека, конец XIX века	градостроительство и архитектура	44°40'55.6 68°58'30.0	в 15 километрах к югу от села Жуантобе
251	Мавзолей Байгара, конец XVIII века – начало XIX века	градостроительство и архитектура	44°52'55.7 68°41'14.8	в 25 километрах к западу от села Жуантобе
252	Мавзолей Байна Молда, XVIII век	градостроительство и архитектура	44°50'54.3 69°05'28.0	в 3 километрах к северу от села Тасты
253	Мавзолей Рустембека, XIX век – начало XX века	градостроительство и архитектура	44°48'39.3 69°08'18.4	в 2 километрах к северо-западу от села Тасты
254	Сагана, конец XIX века	градостроительство и архитектура	44°47'48.9 68°38'36.5	в 20 километрах к западу от села Жуантобе
255	Мавзолей двухкамерный, конец XIX века	градостроительство и архитектура	44°49'11.3 69°11'24.3	в 5 километрах к северо-востоку от села Тасты

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Не смотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении СМР, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о данном факте в КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия».

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Прямым воздействием на объекты являются те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние.

7.1. Описание возможных существенных воздействий строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности

7.1.1. Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух

Оценка возможных существенных воздействий на атмосферный воздух выполнена в соответствии с требованиями Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждённой приказом № 280 от 30.07.2021 г., с учётом характера технологического процесса получения перрената аммония и проектных решений по газоочистке.

На этапе строительства воздействие на атмосферный воздух носит временный и локальный характер. Источниками выбросов являются строительная техника, автотранспорт, сварочные и монтажные работы, а также процессы перемещения инертных материалов. В выбросах присутствуют оксиды азота, оксид углерода, углеводороды, сажа и неорганическая пыль. Продолжительность воздействия ограничена периодом строительно-монтажных работ и не превышает нормативных показателей качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

На этапе эксплуатации прямое воздействие на атмосферный воздух формируется стационарными и неорганизованными источниками, к которым относятся:

- технологическая установка переработки смолы;
- узлы хранения и перекачки серной кислоты и аммиачной воды;
- дизель-генераторная установка резервного электроснабжения;
- автотранспорт на территории площадки.

Основным организованным источником выбросов является газоотвод от технологического оборудования. В процессе переработки возможны выделения аэрозольных и газообразных компонентов кислого характера, а также паров аммиака. Проектом предусмотрена система мокрой газоочистки (скруббер), обеспечивающая улавливание кислых газов и аэрозолей перед выбросом в атмосферу. Эффективность очистки принята в расчётах при определении нормативов допустимых выбросов.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен для наихудшего сценария эксплуатации, включая одновременную работу всех источников. Полученные максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны не превышают предельно допустимых концентраций для атмосферного воздуха населённых мест. Превышений целевых показателей качества воздуха не прогнозируется.

По временному масштабу воздействие на стадии эксплуатации является постоянным, поскольку установка функционирует в круглосуточном режиме. По пространственному охвату воздействие ограничено промышленной площадкой и санитарно-защитной зоной. За её пределами вклад объекта в формирование фонового загрязнения атмосферного воздуха является незначительным.

Косвенное воздействие возможно в форме вторичных фотохимических реакций в атмосфере, однако ввиду малых объёмов выбросов и отсутствия значительных концентраций прекурсоров фотохимического смога его влияние оценивается как низкое.

Кумулятивное воздействие учитывается с учётом существующей промышленной инфраструктуры района. Вклад проектируемого объекта в суммарную нагрузку на атмосферный воздух оценивается как ограниченный ввиду малой производительности и наличия системы газоочистки.

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух отсутствует в связи с локальным характером выбросов и удалённостью государственных границ.

С учётом принятых проектных решений, применения газоочистного оборудования и соблюдения нормативов допустимых выбросов возможное воздействие на атмосферный воздух классифицируется как низкой значимости и контролируемое.

Проектируемый опытно-промышленный участок по получению перрената аммония размещается в пределах действующей промышленной площадки ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»», для которой в установленном порядке определена санитарно-защитная зона. Объект расположен внутри существующих границ землеотвода и СЗЗ предприятия, в связи с чем разработка самостоятельного проекта СЗЗ для ОПУ не требуется.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ, выполненный в составе проекта нормативов допустимых выбросов с использованием программного комплекса ЭРА v3.0,

подтверждает, что максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают предельно допустимых концентраций для атмосферного воздуха населённых мест. Таким образом, воздействие объекта на атмосферный воздух не выходит за пределы существующей СЗЗ промышленной площадки.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов» № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. расчётная (предварительная) СЗЗ определяется на основании расчётов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха. По результатам выполненных расчётов размер расчётной СЗЗ не превышает границ существующей промышленной площадки предприятия. Жилая застройка в пределах СЗЗ объекта отсутствует. Ближайший населённый пункт (п. Тайканыр) расположен на расстоянии около 20 км от площадки, что многократно превышает расчётный размер СЗЗ.

7.1.2. Возможные существенные воздействия шума, вибрации

Воздействие физических факторов на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности формируется на этапах строительства и эксплуатации опытно-промышленной установки по получению перрената аммония.

На этапе строительства источниками шума являются строительная техника, автотранспорт, сварочное оборудование и временные энергетические установки. Воздействие носит кратковременный и локальный характер, ограничено границами строительной площадки и продолжительностью строительно-монтажных работ. Вибрационное воздействие связано преимущественно с работой автотранспорта и уплотнительной техники и также ограничено рабочей зоной.

На этапе эксплуатации основными источниками шума являются насосное оборудование, вентиляторы системы газоочистки, технологические агрегаты, а также дизель-генераторная установка резервного электроснабжения. Уровни шума на рабочих местах принимаются с учётом требований ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» и не превышают 80 дБА при условии штатной эксплуатации оборудования и применения средств индивидуальной защиты.

Вибрационное воздействие формируется при работе насосов и электродвигателей. Согласно требованиям ГОСТ 12.1.012-2004 уровни вибрации на рабочих местах не превышают допустимых значений по скорректированному уровню виброускорения. Конструктивные решения предусматривают установку оборудования на фундаментах с виброизолирующими элементами, что снижает передачу вибрации на строительные конструкции и грунт.

По пространственному охвату воздействие шума и вибрации ограничено пределами промышленной площадки. Ближайшие населённые пункты расположены на значительном удалении, что исключает превышение санитарных нормативов по уровню шума на территории жилой застройки. Расчётные уровни шума на границе санитарно-защитной зоны соответствуют действующим санитарным требованиям.

По временному масштабу воздействие на стадии эксплуатации является постоянным, однако его интенсивность классифицируется как низкая ввиду малой мощности оборудования и отсутствия ударных или импульсных источников шума.

Косвенные и кумулятивные эффекты по шуму и вибрации незначительны, поскольку объект относится к установкам малой производительности и размещается в пределах существующей промышленной зоны.

Трансграничное воздействие физических факторов отсутствует в связи с локальным характером их распространения и затуханием интенсивности на незначительном расстоянии от источников.

С учётом принятых проектных решений и соблюдения нормативов по охране труда и санитарным требованиям возможное воздействие шума и вибрации оценивается как низкой значимости и контролируемое

7.1.3. Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды

К прямым воздействиям на водные ресурсы относятся возможные изменения количества и качества поверхностных и подземных вод, возникающие в результате водопотребления, водоотведения, аварийных проливов реагентов либо нарушения герметичности оборудования.

Рассматриваемая деятельность не связана с добычей полезных ископаемых, вскрытием водоносных горизонтов или закачкой растворов в недра. Технологический процесс осуществляется в пределах промышленной площадки в замкнутых аппаратах и трубопроводах. Подземные воды в процессе эксплуатации не используются и не затрагиваются.

Воздействие на водные ресурсы формируется на двух этапах — строительства и эксплуатации.

На этапе строительства водопотребление связано с хозяйственно-бытовыми нуждами персонала и увлажнением строительных площадок для подавления пыли. Сброс производственных сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Бытовые стоки аккумулируются в биотуалетах либо вывозятся специализированной организацией. Воздействие носит временный и локальный характер.

На этапе эксплуатации вода используется в технологическом цикле (приготовление растворов, промывка оборудования), а также для хозяйственно-питьевых нужд и функционирования аварийных душевых установок. Технологические растворы циркулируют в пределах замкнутой системы и не сбрасываются на рельеф или в водные объекты. Производственный процесс не предусматривает сброса сточных вод в поверхностные водные объекты.

Основные потенциальные риски воздействия на водные ресурсы связаны с аварийными проливами серной кислоты, аммиачной воды, растворов нитрата аммония либо дизельного топлива. В целях предотвращения инфильтрации загрязняющих веществ в грунт и возможного воздействия на подземные воды проектом предусмотрены следующие решения:

- размещение резервуаров и технологического оборудования на изолированных основаниях;
- наличие обвалования и локализирующих поддонов;
- герметичное исполнение технологических трубопроводов;
- организация системы сбора проливов с последующей утилизацией или возвратом в технологический процесс;
- хранение реагентов в специализированных емкостях из материалов, стойких к химическому воздействию.

Площадка расположена на территории действующего промышленного предприятия, на удалении от русел рек и иных поверхностных водных объектов. Гидроморфологические изменения, изменение русловых процессов или режима поверхностного стока не прогнозируются.

С учётом того, что деятельность не предполагает закачки растворов в недра, бурения скважин или вскрытия водоносных горизонтов, влияние на гидродинамический режим подземных вод отсутствует. Риск загрязнения подземных вод возможен исключительно при аварийных ситуациях, однако предусмотренные проектные решения по герметизации оборудования и локализации проливов существенно снижают вероятность такого сценария.

По временному масштабу воздействие на этапе эксплуатации является постоянным, однако его интенсивность оценивается как низкая ввиду замкнутого характера технологического цикла и отсутствия сбросов в окружающую среду.

Кумулятивные и трансграничные воздействия на поверхностные и подземные воды не прогнозируются, поскольку объект имеет локальный характер и не оказывает влияния на региональные водные системы.

С учётом принятых технических решений и соблюдения требований водного и экологического законодательства возможное воздействие на водные ресурсы оценивается как низкой значимости и контролируемое.

7.1.4. Возможные существенные воздействия на недра

Рассматриваемая деятельность не связана с добычей полезных ископаемых, вскрытием продуктивных горизонтов, бурением эксплуатационных скважин, закачкой растворов в пласт или иным вмешательством в геологическую среду. Производственный процесс осуществляется в пределах наземной промышленной площадки и представляет собой переработку привозимого сырья (ионообменной смолы) с получением перрената аммония.

На этапе строительства воздействие на недра ограничивается выполнением земляных работ в пределах проектной глубины котлованов под фундаменты зданий и сооружений, прокладкой инженерных коммуникаций и устройством оснований под покрытия. Глубина разработки грунта соответствует требованиям проектной документации и не затрагивает водоносные горизонты или геологические структуры регионального значения. Формирование техногенных геологических процессов, включая карст, суффозию, просадочные явления или изменение гидродинамического режима недр, не прогнозируется.

На этапе эксплуатации воздействие на недра отсутствует, поскольку технологический процесс полностью наземный. Хранение химических реагентов организовано в герметичных резервуарах с противоаварийной защитой и изолированными основаниями, что исключает фильтрацию агрессивных растворов в подстилающие грунты при штатной работе оборудования.

Потенциальное воздействие на геологическую среду может быть связано исключительно с аварийными проливами реагентов. Вероятность такого сценария минимизируется конструктивными решениями: обвалование резервуаров, устройство химически стойких покрытий, система сбора и нейтрализации проливов. При соблюдении проектных требований риск инфильтрации загрязняющих веществ в недра оценивается как низкий.

Экзогенные геологические процессы, обусловленные реализацией намечаемой деятельности, не прогнозируются. Изменение рельефа носит локальный характер и

ограничено пределами промышленной площадки. Трансграничное и кумулятивное воздействие на недра отсутствует.

С учетом характера объекта и принятых технических решений возможное воздействие на недра оценивается как незначительное и локальное, не приводящее к изменению состояния геологической среды за пределами границ участка.

7.1.5. Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы

Реализация намечаемой деятельности осуществляется в пределах существующей промышленной площадки. Дополнительного изъятия земель сельскохозяйственного назначения не предусматривается. Изменение категории земель, целевого назначения либо ограничение прав землепользования третьих лиц не планируется.

Прямое воздействие на земельные ресурсы связано с размещением зданий и сооружений опытно-промышленного участка, устройством внутриплощадочных проездов и инженерных коммуникаций. Площадь застройки ограничена границами проектирования (0,3577 га) и не выходит за пределы ранее освоенной территории. Нарушение земель носит локальный характер и соответствует установленному правовому режиму промышленного землепользования.

Косвенное воздействие может проявляться через осаждение загрязняющих веществ из атмосферного воздуха на прилегающую территорию, а также через возможные аварийные проливы химических реагентов. Расчёты рассеивания показывают отсутствие превышений нормативов на границе санитарно-защитной зоны. Хранение реагентов предусмотрено на изолированных основаниях с системой локализации проливов, что исключает распространение загрязнения за пределы площадки.

С учётом характера территории, отсутствия сельскохозяйственного использования и ограниченного масштаба застройки существенное воздействие на земельные ресурсы не прогнозируется. Трансграничное воздействие отсутствует.

7.1.6. Возможные существенные воздействия на почвенный покров

Воздействие на почвенный покров формируется преимущественно на этапе строительства и носит локальный характер. Прямое механическое воздействие связано со снятием плодородного слоя, планировкой территории, устройством фундаментов и дорожных покрытий. Плодородный слой почвы складировается отдельно и используется при благоустройстве, что снижает риск деградации почв.

На этапе эксплуатации механическое воздействие ограничивается площадью застройки и зоной движения транспорта по существующим внутриплощадочным проездам с твёрдым покрытием.

Потенциальное химическое воздействие возможно в случае аварийных проливов серной кислоты, аммиачной воды, растворов или нефтепродуктов. Конструктивные решения предусматривают герметичные резервуары, обвалование, химически стойкие покрытия и оперативный сбор проливов. При штатной эксплуатации загрязнение почвенного покрова не происходит.

Косвенное воздействие может проявляться через осаждение загрязняющих веществ из атмосферного воздуха. Расчётные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативных значений, поэтому риск накопления загрязнителей в почвах оценивается как низкий.

Деградация почв в виде эрозии, засоления или изменения органического состава вследствие реализации намечаемой деятельности не прогнозируется, поскольку масштаб земляных работ ограничен, а водный режим территории не изменяется.

Трансграничное воздействие на почвенный покров отсутствует.

Оценка возможного воздействия на почвы характеризуется как локальная и низкой значимости при соблюдении проектных решений и требований экологической безопасности.

7.1.7. Возможные существенные воздействия на животный и растительный мир

Растительный и животный мир в районе размещения объекта сформирован в условиях ранее освоенной промышленной территории. Проектируемый участок располагается в пределах действующей производственной площадки, что изначально определяет трансформированный характер экосистем и отсутствие естественных, слабо нарушенных природных комплексов.

Прямое воздействие на растительный покров связано исключительно с локальным механическим нарушением территории на этапе строительства — снятием плодородного слоя, планировкой поверхности и устройством оснований под здания и проезды. Площадь нарушений ограничена границами проектирования и не затрагивает прилегающие природные участки. После завершения строительных работ предусмотрено благоустройство и озеленение свободных от застройки зон.

На этапе эксплуатации прямое воздействие на растительность отсутствует, поскольку деятельность осуществляется в пределах застроенной и покрытой твёрдыми покрытиями территории.

Прямое воздействие на животный мир выражается в факторе беспокойства в период строительства — шуме, движении техники, временном увеличении присутствия персонала. Указанное воздействие носит кратковременный характер и ограничено пределами промышленной площадки. Постоянные места обитания и пути миграции диких животных в границах участка отсутствуют.

Косвенное воздействие на животный и растительный мир может быть связано с:

- возможным осаждением загрязняющих веществ из атмосферного воздуха;
- воздействием шума и искусственного освещения;
- образованием отходов.

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ подтверждают отсутствие превышений нормативов качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, что исключает формирование устойчивого негативного влияния на растительный покров за пределами площадки. Система организованного сбора и вывоза отходов предотвращает загрязнение почв и растительности.

Редкие и охраняемые виды флоры и фауны в границах размещения объекта не зарегистрированы. Генетические ресурсы, природные ареалы и миграционные коридоры диких животных деятельностью не затрагиваются.

С учётом локального характера работ, размещения объекта в пределах существующей промышленной зоны и отсутствия выхода воздействия за пределы санитарно-защитной зоны существенное воздействие на животный и растительный мир не прогнозируется. Трансграничное воздействие отсутствует.

7.2. Комплексная оценка воздействия

Комплексная оценка воздействия выполнена с учётом характера намечаемой деятельности, проектных решений, технологического регламента и результатов расчётов эмиссий. В отличие от объектов недропользования, рассматриваемый объект представляет собой перерабатывающую установку, размещённую в пределах существующей промышленной территории, без вскрытия недр и без изъятия природных ресурсов.

Антропогенное воздействие формируется в пределах площадки строительства и эксплуатации и затрагивает преимущественно следующие компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, почвенный покров в границах застройки, поверхностный слой грунтов, а также элементы локальных экосистем, характерных для промышленной зоны.

Воздействие на подземные воды, недра и гидрогеологический режим территории при штатной эксплуатации не прогнозируется.

Основными факторами воздействия являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников;
- возможные локальные проливы химических реагентов при аварийных ситуациях;
- образование отходов производства и потребления;
- шумовое и иное физическое воздействие оборудования.

Выбросы загрязняющих веществ проходят стадию очистки в системе мокрой газоочистки (скруббер), что существенно снижает концентрации загрязняющих компонентов перед выбросом в атмосферу. Расчёты рассеивания подтверждают отсутствие превышений гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны. Это ограничивает масштаб возможного воздействия пределами промышленной территории.

Почвенный покров подвергается механическому нарушению только в пределах площади строительства. После завершения строительных работ предусмотрено благоустройство и частичное озеленение свободных участков. Размещение отходов в природной среде не предусматривается; отходы передаются специализированным организациям в соответствии с требованиями экологического законодательства.

Подземные воды не вовлекаются в технологический цикл в части сброса загрязнённых стоков. Производственные растворы обращаются в замкнутой системе, бытовые стоки вывозятся специализированной организацией. Вероятность формирования долговременных очагов загрязнения оценивается как низкая при соблюдении технологического регламента и требований промышленной безопасности.

Физические воздействия (шум, вибрация, электромагнитные поля) ограничены пределами площадки и соответствуют установленным нормативам. Удалённость объекта от жилой застройки дополнительно снижает потенциальные риски для населения.

Для оценки результирующего воздействия применена экспертная шкала, учитывающая интенсивность, продолжительность и пространственный масштаб воздействия. По совокупности факторов воздействие классифицируется как незначительное. Формирование зон значительного или исключительного воздействия не прогнозируется.

При соблюдении технологического регламента, требований экологического законодательства и реализации предусмотренных природоохранных мероприятий нарушение экологического равновесия в районе размещения объекта не ожидается.

Дополнительная антропогенная нагрузка носит локальный характер и не приводит к существенному ухудшению существующего состояния окружающей среды.

8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных (вредных) антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на атмосферный воздух, воды, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

8.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

8.1.1. Характеристика климатических условий

Климат района размещения проектируемой производственной площадки характеризуется резко континентальными чертами, типичными для южных и центральных районов Республики Казахстан. Формирование климатических условий происходит при относительно низком количестве атмосферных осадков, высокой солнечной радиации и значительных сезонных и суточных колебаниях температуры воздуха. Летний период отличается продолжительностью, высокой температурой воздуха и сухостью, тогда как зимний период характеризуется пониженным температурным режимом, ветровыми условиями и нестабильностью снежного покрова.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» рассматриваемая территория относится к **IV климатическому району, подрайону IV-Г**, что учитывается при выборе проектных решений, а также при оценке условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и формировании природоохранных мероприятий.

Климатическая характеристика территории принята по данным ближайших метеорологических наблюдений. В соответствии со **справкой РГП «Казгидромет» № 31-02-2-16/ от 10.03.2026 г.** (Приложение ...), подготовленной по результатам наблюдений **метеостанции Шолаккорган**, расположенной на территории Сузакского района Туркестанской области, представлены основные метеорологические параметры района размещения объекта.

Температурный режим территории характеризуется значительной годовой амплитудой температур воздуха. По данным Казгидромета средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет **+34,2 °С**, что отражает выраженную жаркость летнего периода. В отдельные годы возможны кратковременные периоды экстремально высоких температур, сопровождающиеся усилением процессов испарения и повышением пылеобразования.

Зимний период отличается более умеренными температурными показателями. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца составляет **-7,2 °С**. Несмотря на сравнительно мягкие средние значения, в холодный сезон возможны

кратковременные вторжения холодных воздушных масс, сопровождающиеся понижением температуры и усилением ветровых условий.

Ветровой режим территории характеризуется преимущественно слабыми и умеренными ветрами. По данным метеостанции Шолаккорган **среднегодовая скорость ветра составляет около 1,2 м/с**, что свидетельствует о сравнительно спокойных ветровых условиях в течение большей части года. В то же время в отдельные периоды наблюдаются кратковременные усиления ветра. Максимальная зарегистрированная скорость ветра достигает **24 м/с**, что характерно для прохождения атмосферных фронтов и штормовых явлений.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет **5 %**, равна **6 м/с**, что является важным параметром при расчётах рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и оценке санитарно-гигиенических условий территории.

Распределение направлений ветра по восьми румбам приведено в материалах РГП «Казгидромет» и учитывается при анализе условий распространения выбросов загрязняющих веществ, а также при обосновании санитарно-защитной зоны и размещении источников выбросов.

Полученные метеорологические характеристики свидетельствуют о том, что климатические условия территории характеризуются высокой континентальностью, значительными сезонными колебаниями температуры воздуха и преимущественно слабыми ветрами, что необходимо учитывать при проведении оценки воздействия на атмосферный воздух, расчётах рассеивания загрязняющих веществ и разработке природоохранных мероприятий.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 8.1.1. Роза ветров приведена на рис. 8.1.1

Таблица 8.1.1 - Основные метеорологические характеристики района

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	34,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-7,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.4

СВ	19,8
В	6,2
ЮВ	9,5
Ю	2,9
ЮЗ	21,6
З	6,8
СЗ	23,7
штиль	23,6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.0

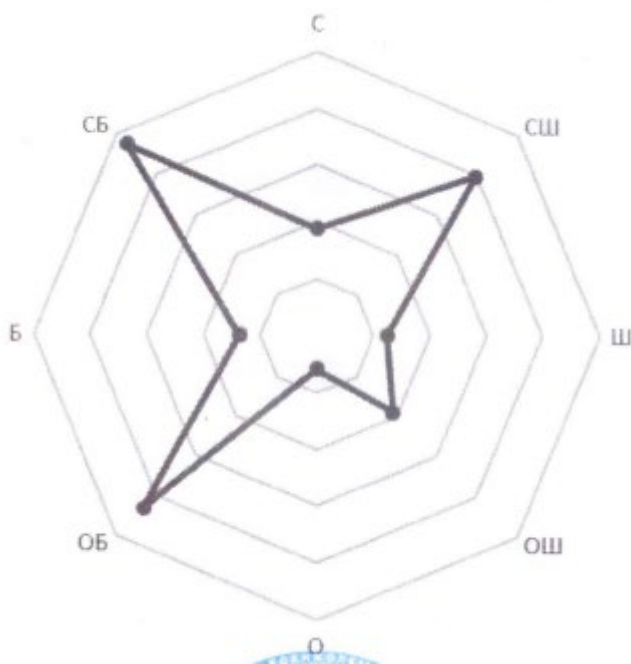


Рисунок 2.1.1. Роза ветров.

Стационарные посты наблюдений фоновой концентрации по району проведения работ отсутствуют, справки о климатических характеристиках и отсутствии наблюдений фоновой концентрации представлены в Приложении 3.

8.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Анализ современного состояния атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта свидетельствует о его относительной экологической стабильности и в целом низком уровне антропогенной нагрузки. Территория расположена вне зон крупной промышленной агломерации и характеризуется преимущественно производственной деятельностью, связанной с добычей урана методом подземного скважинного выщелачивания.

В границах и на прилегающих территориях осуществляют деятельность недропользователи, применяющие технологию ПСВ, которая по своему характеру

относится к малоэмиссионным видам горнодобывающей деятельности. Данный метод не предусматривает вскрышных работ, открытых горных выработок, буровзрывных процессов и массового перемещения горной массы, что обуславливает ограниченное воздействие на атмосферный воздух. Основные потенциальные источники выбросов при эксплуатации объектов ПСВ, как правило, связаны с работой вспомогательного оборудования, автотранспорта и энергетических установок и носят локальный характер.

Участок размещения проектируемого объекта расположен на территории Сузакского района Туркестанской области Республики Казахстан, в пределах пустынной зоны Бетпак-Дала. Территория представляет собой слабоволнистую равнину с общим уклоном поверхности с севера на юг. На северо-западе равнина ограничена уступом высотой до 50 м, склоны которого местами имеют уклоны до 10° и расчленены промоинами и оврагами шириной до 6 м и глубиной до 5 м.

Для рассматриваемой территории характерно развитие замкнутых котловин с ровным, плоским дном, как правило, занятым такырами. Склоны котловин пологие, местами пересечены неглубокими промоинами и сухими руслами временных водотоков. На равнинной поверхности локально встречаются пологие, слабо выраженные бугры различной протяжённости и высоты. Максимальная абсолютная отметка рельефа в пределах района составляет около 308 м.

Земельный участок, на котором планируется осуществление намечаемой деятельности, относится к землям промышленного назначения и расположен в границах ранее освоенной промышленной территории. Размещение опытно-промышленной установки по получению перрената аммония технической чистоты предусматривается в пределах существующей промышленной площадки действующего предприятия ДП «Орталык», что исключает вовлечение в хозяйственный оборот новых, не нарушенных земель.

Характер рельефа и открытость территории обуславливают благоприятные условия для естественной вентиляции приземного слоя атмосферы. Отсутствие выраженных орографических препятствий и значительных перепадов высот способствует эффективному рассеиванию загрязняющих веществ и предотвращает формирование зон их застойного накопления при типичных метеорологических условиях района.

В целях характеристики существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха на территории промышленной площадки использованы данные производственного экологического контроля (ПЭК) ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»» за 2023–2025 годы. Данные ПЭК отражают фактическое качество атмосферного воздуха в границах промышленной

площадки, в пределах которой размещается проектируемый объект, и характеризуют существующую техногенную нагрузку в районе работ Таблица 8.1.2.1

№ п/п	Загрязняющее вещество	ПДК м.р., мг/м ³	Среднее за 2024 – 2025 гг., мг/м ³	Среднее в долях ПДК м.р.	Максимум за 2023 – 2025 гг., мг/м ³	Максимум в долях ПДК м.р.
1	Серная кислота	0,3	0,187	0,622	0,25	0,833
2	Аммиак	0,2	0,115	0,576	0,16	0,800
3	Азота (IV) диоксид	0,2	0,000	0,000	0	0,000
4	Сера (IV) оксид (516)	0,5	0,000	0,000	0	0,000
5	Окись углерода (584)	5	0,833	0,167	2,5	0,500
6	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,225	0,749	0,256	0,853

По данным производственного экологического контроля, концентрации всех контролируемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых концентраций. Максимально зафиксированное значение составило 0,853 ПДК (пыль неорганическая, SiO₂ 70–20%). Качество атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта соответствует санитарно-гигиеническим нормативам, что свидетельствует об экологически благоприятном фоновом состоянии воздушной среды на данной территории.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ для целей расчёта рассеивания не установлены ввиду отсутствия стационарных постов наблюдения Казгидромета в районе расположения объекта Приложение 6. Расчёт рассеивания выполнен в соответствии с пунктом 27 Методики определения нормативов эмиссий, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63.



Рисунок 2.2.1 Расстояние до ближайшей жилой зоны п. Кыземшек 75 км.

8.1.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Определение качественного и количественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности выполнено расчётным методом в соответствии с *Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду*, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Расчёты выполнены отдельно для периода строительства и периода эксплуатации объекта, с учётом состава оборудования, режима работы и технологических процессов, предусмотренных проектной документацией.

Период строительства

Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства выполнена на основании архитектурно-строительной части проекта и проекта организации строительства (ПОС).

Продолжительность строительства составляет **5 календарных месяцев**. Организация работ предусматривает **двухсменный режим** продолжительностью до **16 часов в сутки** при **26 рабочих днях в месяц**.

В соответствии с архитектурно-строительной частью проекта и данными ОПЗ и ПОС, на этапе строительства предусматривается возведение следующих основных зданий и сооружений:

- цеха по производству перрената аммония;

- площадки размещения дизель-генераторной установки;
- резервуаров хранения серной кислоты;
- резервуаров хранения аммиачной воды;
- емкостей хранения дизельного топлива;
- внутриплощадочных инженерных сетей (водоснабжение, канализация, электроснабжение);
- площадки стоянки автотранспорта;
- технологических фундаментов под оборудование;
- временных складов строительных материалов.

Конструктивные решения предусматривают:

- устройство монолитных железобетонных фундаментов под технологическое оборудование и резервуары;
- монтаж металлических каркасных конструкций производственного здания;
- устройство ограждающих конструкций из сэндвич-панелей;
- устройство бетонных площадок с гидроизоляцией под резервуары хранения реагентов;
- прокладку инженерных трубопроводов из стальных и полимерных труб;
- асфальтирование и планировку внутриплощадочной территории.

Основными технологическими операциями строительного периода, сопровождающимися образованием выбросов загрязняющих веществ, являются:

- земляные работы (планировка, разработка котлованов под фундаменты);
- перемещение и складирование инертных материалов;
- приготовление и укладка бетонных смесей;
- сварочные и монтажные работы металлических конструкций;
- покрасочные работы;
- устройство асфальтобетонного покрытия;
- работа дизельных электростанций, компрессоров и строительной техники.

Выбросы загрязняющих веществ на этапе строительства носят временный характер и формируются преимущественно:

- при работе двигателей внутреннего сгорания строительной техники (экскаваторы, бульдозеры, автосамосвалы);
- при функционировании сварочного оборудования и битумного котла;
- при пылении инертных материалов и перемещении автотранспорта;
- при выполнении лакокрасочных работ.

Все источники строительства являются временными и после завершения строительных работ подлежат демонтажу либо прекращению эксплуатации.

В период строительства источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются временно функционирующее энергетическое, строительное и вспомогательное оборудование, а также строительная техника и транспорт.

К организованным источникам выбросов относятся:

- Источник 0101 — дизельная электростанция (сварочный агрегат);
- Источник 0102 — компрессорная установка;
- Источник 0103 — Битумный котел;
- Источник 0104 — дизель-генератор (осветительный).

К неорганизованным источникам выбросов относятся:

- Источник 6101 — Земляные работы (работа бульдозера экскаватора);
- Источник 6102 — Засыпка канав. Обваловка;
- Источник 6103 — Пересыпка грунта на отвал;
- Источник 6104 — пересыпка и погрузка щебня на склад;
- Источник 6105 — Пересыпка песка на склад;
- Источник 6106 — Отвал ППС;
- Источник 6107 — Склад щебня;
- Источник 6108 — Склад песка
- Источник 6109 — Покрасочные работы
- Источник 6110 — Сварочные работы
- Источник 6111 — Асфальтирование
- Источник 6112 — Сварка ПЭТ труб

Всего на период строительства выявлено всего 16 источников из них **4 организованных и 12 неорганизованных** источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В атмосферный воздух в период строительства поступает **17 наименований загрязняющих веществ**, в том числе **3 группы суммации**. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства составляет **56,640978642 т/год**.

Перечень загрязняющих веществ, их класс опасности и расчётные показатели выбросов на период строительства приведены в **таблице 2.3.1**.



Период эксплуатации

Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации выполнена на основании технологической части проекта.

Режим эксплуатации объекта —, **365 дней в году**, с организацией **двухсменной работы по 12 часов**.

Эксплуатация объекта предусматривается с **2026 года**.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются стационарные технологические и энергетические установки, а также емкости хранения топлива и газообразных веществ.

К организованным источникам выбросов относятся:

- Источник 0001 — Дизель генератор;
- Источник 0002 — Емкость для дизтоплива ДЭС;
- Источник 0003 — Склад серной кислоты;
- Источник 0004 — Склад аммиачной воды
- Источник 0005 — Емкость для дизтоплива
- Источник 0006 — Установка по производству рения

К неорганизованным источникам выбросов относятся:

- Источник 6001 – Пересыпка аммиачной селитры из биг-бэгов
- Источник 6002 — Стоянка автомашин.

Всего в период эксплуатации выявлено всего 8 источников из которых **6 организованных и 2 неорганизованный** источник загрязнения атмосферного воздуха.

В атмосферный воздух в период эксплуатации поступает **13 наименований загрязняющих веществ**, Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации составляет **0,234172998 т/год**.

Перечень загрязняющих веществ, их класс опасности и расчётные показатели выбросов в период эксплуатации приведены в **таблице 2.3.2**.

На **рисунке 8** представлена карта-схема размещения источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта.

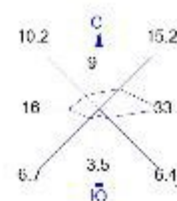
Все расчёты выбросов загрязняющих веществ выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» **версии 3.0**, включённого в официальный реестр разрешённого программного обеспечения, применяемого на территории Республики Казахстан.

Город : 123 Туркестанская область
Объект : 0003 Рений Этап Эксплуатации ЗОНД Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
— Территория предприятия
--- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
▲ Расчётные точки, группа N 90
✱ Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

0 90 270м.
Масштаб 1:9000



Передвижные источники.

К передвижным неорганизованным источникам относятся автотранспортные средства, задействованные в выполнении производственных задач: и иное вспомогательное оборудование.

Согласно п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63, нормативы эмиссий для передвижных источников выброса загрязняющих веществ не устанавливаются.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является договор, полученный от заказчика, утвержденная заказчиком проектная документация.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК (п.6 ст.39 ЭК РК) по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Расчетным путем определяются нормативы эмиссий в различные среды, в том числе нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.

Количества выбрасываемых загрязняющих веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными и балансовыми методами.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен для всех структурных подразделений при полной нагрузке действующего оборудования.

Бланк инвентаризации - в **Приложении 4**, расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – приведены в **Приложении 5**.

8.1.4. Краткая характеристика существующих установок очистки газов

В составе технологического оборудования проектируемого объекта предусмотрена система газоочистки, предназначенная для очистки газов, образующихся в процессе работы установки по производству перрената аммония.

Очистка выбросов от технологического оборудования осуществляется с применением скруббера мокрой очистки, включённого в состав вытяжных вентиляционных систем цеха. Скруббер установлен на линии отвода загрязнённого воздуха от технологических узлов и обеспечивает предварительную очистку газов перед их выбросом в атмосферу.

Согласно проекту отопления и вентиляции, скруббер имеет следующие основные технические характеристики:

производительность — 3600 м³/ч;

расчетное давление — 300 Па;

установленная мощность электродвигателя — 5 кВт;

количество — 1 единица.

Система газоочистки работает в комплексе с механической вытяжной вентиляцией и предназначена для снижения концентраций загрязняющих веществ в выбросах, образующихся при эксплуатации технологической установки. Выброс очищенных газов осуществляется через организованный источник в атмосферный воздух.

Применение скруббера мокрой очистки позволяет обеспечить выполнение требований санитарно-гигиенических и экологических нормативов при эксплуатации объекта. Дополнительные стационарные установки очистки газов для других источников выбросов проектом не предусмотрены.

Таблица 2.3.1 - Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов,		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности, К ⁽¹⁾ , %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
0006	Скруббера мокрой очистки	90	90	0303 Аммиак (32)	100%
		90	90	0322 Серная кислота (517)	100%
		90	90	2754 Углеводороды C12-C19	100%

8.1.5. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Технологическая схема установки по производству соединений рения основана на гидрометаллургических процессах переработки ионообменных смол с извлечённым рением с последующим получением товарного продукта в виде перрената аммония. Применяемые технологические решения относятся к классическим и широко апробированным в мировой практике методам переработки ренийсодержащего сырья, используемым на предприятиях цветной металлургии и в уранодобывающей отрасли.

Процесс организован в замкнутом технологическом цикле с минимизацией неорганизованных выбросов и локализацией всех газовых потоков в пределах оборудования. Аппараты реакционного и выпарного блоков выполнены герметичными, оснащены системой организованного отвода газов к установке мокрой газоочистки. Применение замкнутых аппаратов и организованных газоходов соответствует современным требованиям промышленной безопасности и принципам предотвращения эмиссий у источника их образования.

В качестве основного средства очистки отходящих газов используется мокрый скруббер, предназначенный для улавливания аэрозолей, кислотных паров и растворимых газообразных соединений. Принцип мокрой абсорбционно-инерционной очистки является общепринятым и технологически обоснованным методом газоочистки в химико-

металлургическом производстве. Скрубберная система обеспечивает снижение концентраций загрязняющих веществ до уровней, соответствующих требованиям нормативов эмиссий, что подтверждено расчётами рассеивания и инвентаризацией выбросов.

Применение мокрой газоочистки относится к наилучшим доступным технологическим решениям для установок подобного типа, поскольку:

- обеспечивается высокая эффективность улавливания мелкодисперсных аэрозолей и растворимых газов;
- исключается образование вторичной пыли;
- обеспечивается технологическая надёжность при работе с коррозионно-активными средами;
- допускается интеграция в замкнутый водооборот предприятия.

Используемое вспомогательное оборудование (дизель-генераторные установки, резервуары хранения реагентов, насосное оборудование) соответствует действующим техническим регламентам и стандартам Республики Казахстан. Резервуары хранения химических реагентов оснащены элементами промышленной безопасности (дыхательные клапаны, системы аварийного перелива), что соответствует современным требованиям к химически опасным объектам.

Технология не предполагает открытых высокотемпературных процессов, сжигания отходов или использования устаревших пылеулавливающих устройств. Все организованные источники выбросов учтены в проекте нормативов допустимых выбросов и оборудованы средствами контроля и управления.

С учётом применяемых герметичных реакторов, организованного отвода газов, использования мокрой абсорбционной очистки, а также соответствия оборудования требованиям действующих технических и экологических нормативов, уровень применяемой технологии и пылегазоочистного оборудования оценивается как соответствующий современному научно-техническому уровню, применяемому в аналогичных производствах Республики Казахстан и в мировой практике переработки ренийсодержащего сырья.

Применённые проектные решения направлены на предотвращение образования загрязнений, их локализацию в пределах технологического контура и обеспечение нормативного качества атмосферного воздуха за пределами санитарно-защитной зоны.

8.1.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета нормативов НДС, определены расчетным путем, а также на основании проектных данных и результатов инструментальных замеров при проведении производственного экологического контроля аккредитованной в установленном порядке лабораторией.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДС на период строительства и на период эксплуатации на 2026-2029 годы по отдельным площадкам приведены в таблицах 8.1.1. и 8.1.2, соответственно.

Таблица 8.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта нормативов допустимых выбросов

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос тия ния НД	
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год		
												Х1	У1	Х2	У2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1 Основное																										
001		ДЭС	1	74	Труба	0101	2	0.1	61.78	0.485219	150	5	54							0301	Азота (IV) диоксид (	0.0768	245.246	0.001792		
																					Азота диоксид) (4)					
																					0304	Азота оксид (6)	0.01248	39.852	0.0002912	
																					0328	Углерод (Сажа,	0.0035715	11.405	0.00008	
																						Углерод черный) (583)				
																					0330	Сера (IV) оксид (516)	0.03	95.799	0.0007	
																					0337	Окись углерода (584)	0.0775	247.481	0.00182	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	8.6e-8	0.0003	3e-9	
																						Бензпирен) (54)				
																					1325	Формальдегид (	0.00085725	2.737	0.00002	
																						Метаналь) (609)				
																					2754	Углеводороды	0.02071425	66.147	0.00048	
																						предельные C12-C19 (в				
																						пересчете на C) (10)				
001		Компрессор	1	74	Труба	0102	2	0.1	61.78	0.485258	150	11	53								0301	Азота (IV) диоксид (	0.0768	245.226	0.001792	
																						Азота диоксид) (4)				
																					0304	Азота оксид (6)	0.01248	39.849	0.0002912	
																					0328	Углерод (Сажа,	0.0035715	11.404	0.00008	
																						Углерод черный) (583)				
																					0330	Сера (IV) оксид (516)	0.03	95.791	0.0007	
																					0337	Окись углерода (584)	0.0775	247.461	0.00182	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	8.6e-8	0.0003	3e-9	
																						Бензпирен) (54)				
																					1325	Формальдегид (	0.00085725	2.737	0.00002	
																						Метаналь) (609)				
																					2754	Углеводороды	0.02071425	66.142	0.00048	
																						предельные C12-C19 (в				
																						пересчете на C) (10)				
001		Битумный котел	1	180	Труба	0103	3	0.1	1	0.007854	100	40	70								2754	Углеводороды	0.055555555	9664.575	0.036	
																						предельные C12-C19 (в				
																						пересчете на C) (10)				
001		дизель-генератор (Осветительный)	1	1440	Труба	0104	2	0.1	16.96	0.1331663	150	62	47								0301	Азота (IV) диоксид (	0.057222222	665.807	0.272448	
																						Азота диоксид) (4)				
																					0304	Азота оксид (6)	0.009298611	108.194	0.0442728	
																					0328	Углерод (Сажа,	0.004861111	56.561	0.02376	
																						Углерод черный) (583)				
																					0330	Сера (IV) оксид (516)	0.007638889	88.882	0.03564	
																					0337	Окись углерода (584)	0.05	581.773	0.2376	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	9e-8	0.001	0.000000436	
																						Бензпирен) (54)				
																					1325	Формальдегид (	0.001041667	12.120	0.004752	
																	</									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Пересыпка грунта на отвал	1	8760	Неорг	6103	2				25	20	10	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.70133		0.0303	
001		Пересыпка щебня на склад	1	240	Неорг	6104	2				25	54	21	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.08889		0.00192	
001		Пересыпка песка на склад	1	8760	Неорг	6105	2				25	41	47	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.26667		0.00576	
001		Отвал ППС	1	8760	Неорг	6106	2				25	14	24	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2496		4.42523	
001		Склад щебня	1	8760	Неорг	6107	2				25	22	46	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.04		18.43845	
001		Склад песка	1	8760	Неорг	6108	2				25	29	45	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.664		29.50152	
001		Покрасочные работы	1	8760	Неорг	6109	2				25	42	26	5	5					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.764258333		1.681173	
																				0621	Метилбензол (349)	0.172222222		0.3844	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.185233333		0.402504	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.325855555		0.709048	
001		Сварочные работы	1	8760	Неорг	6110	2				25	26	54	5	5					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125		0.037125	
																				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01248		0.02695	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001442		0.003114	
001		Асфальтировани е	1	8760	Неорг	6111	2				25	46	35	5	5					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0936		0.0422	
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	3600	Неорг	6112	2				25	65	74	5	5					0337	Окись углерода (584)	0.00003		0.000135	
																				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00001		0.00006	

Таблица 8.1.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта нормативов допустимых выбросов на этапе эксплуатации

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1 Основное																									
001		Дизель-генератор ДЭС	1	74	Труба	0001	2	0.051	61.78	0.1262055	250	8	50							0301	Азота (IV) диоксид (	0.273066667	4145.047	0.07424	2020
																				0304	Азота оксид (6)	0.044373333	673.570	0.003314294	2020
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012698667	192.761	0.003314294	2020
																				0330	Сера (IV) оксид (516)	0.106666666	1619.159	0.029	2020
																				0337	Окись углерода (584)	0.275555556	4182.827	0.0754	2020
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000304	0.005	0.000000116	2020
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003048	46.267	0.000828588	2020
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.073650667	1117.989	0.019885706	2020
001		Емкость для дизтоплива	1	1440	Труба	0002	2	0.05	0.1	0.0001963	25	9	48							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003	166.822	0.000002	2020
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.01086	60389.738	0.00081	2020
001		Склад серной кислоты	1	1440	Труба	0003	2	0.05	0.1	0.0001963	25	39	73							0322	Серная кислота (517)	0.00097	5393.927	0.01649	2020
001		Склад аммиачной воды	1	1440	Труба	0004	2	0.05	0.1	0.0001963	25	22	72							0303	Аммиак (32)	0.000128	711.776	0.004	2020
001		Емкость для дизтоплива	1	1440	Труба	0005	2	0.05	0.1	0.0001963	25	32	72							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006	333.645	0.000006	2020
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.02172	120779.475	0.001962	2020
001		Установка по производству	1	1440	Труба	0006	2	0.05	0.1	0.0001963	25	45	45			Скруббер;	0303	100	90.00/90.00	0303	Аммиак (32)	0.000052	289.159	0.00164	2020
																	0322	100	00	0322	Серная кислота (517)	0.000052	289.159	0.00164	2020
																	2754	100	90.00/90.00	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.000052	289.159	0.00164	2020
001		Пересыпка аммиачная селитра	1	1440	Неорг	6001	2				25	5	6	5	5					0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.19992		0.08637	2020
001		Стоянка автомашин	1	1440	Неорг	6002	2				25	5	6	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025822			2020
																				0304	Азота оксид (6)	0.004196			2020
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001267			2020
																				0330	Сера (IV) оксид (516)	0.005678			2020
																				0337	Окись углерода (584)	0.072556			2020
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.029778			2020

8.1.7. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности не предусмотрены принятой технологией получения перрената аммония технической чистоты. Проектные решения не включают технологические операции, связанные с внезапным, кратковременным или неконтролируемым выбросом загрязняющих веществ в значительных концентрациях.

Производственный процесс осуществляется в стационарных условиях, в пределах существующей промышленной площадки, с использованием закрытого технологического оборудования, трубопроводных систем и емкостей, работающих в регламентированном режиме. Основные источники выбросов носят постоянный или периодический характер, отличаются низкой мощностью и функционируют в рамках штатных режимов эксплуатации оборудования.

Потенциальные аварийные выбросы в атмосферный воздух могут теоретически возникнуть в нештатных ситуациях, связанных с:

- нарушением герметичности технологического оборудования, трубопроводов или соединительных узлов;
- разгерметизацией емкостей при обращении с реагентами и вспомогательными веществами;
- неисправностями энергетического оборудования, включая дизель-генераторную установку;
- ошибками персонала при выполнении регламентных технологических операций.

Следует отметить, что возможные аварийные ситуации, в случае их возникновения, не носят характер залповых выбросов и, как правило, ограничиваются локальными и кратковременными поступлениями загрязняющих веществ, не выходящими за пределы производственной площадки.

Проектом предусмотрен комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение аварийных ситуаций и минимизацию их возможных последствий, в том числе:

- эксплуатация технологического оборудования в соответствии с паспортами и регламентами производителя;
- регулярный технический контроль состояния оборудования, трубопроводов и запорной арматуры;

- применение герметичных емкостей и закрытых систем транспортирования реагентов
- размещение оборудования на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием;
- оснащение производственной зоны средствами локализации возможных утечек;
- наличие аварийных комплектов для оперативной ликвидации проливов и предотвращения вторичного загрязнения;
- обучение персонала действиям в нештатных и аварийных ситуациях.

Таким образом, с учётом принятой технологии, проектных решений и предусмотренных мер производственного и экологического контроля, аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности не прогнозируются. Возможные нештатные ситуации имеют локальный характер и не оказывают существенного воздействия на состояние атмосферного воздуха за пределами промышленной площадки.

Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование веществ	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, ч	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
На рассматриваемом объекте залповые выбросы отсутствуют						

8.1.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций, выбрасываемых в атмосферу на объекте, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест по каждой площадке, без учета автотранспорта приведены в таблицах 8.1.3 и 8.1.4.

Таблица 8.1.3 -Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.01248	0.02695	0.67375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.001442	0.003114	3.114
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.210822222	0.276032	6.9008
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.034258611	0.0448552	0.74758667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.012004111	0.02392	0.4784
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.067638889	0.03704	0.7408
0337	Окись углерода (584)		5	3		4	0.20503	0.241375	0.08045833
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)		0.2			3	0.76425833333	1.681173	8.405865
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.17222222222	0.3844	0.64066667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000262	0.000000442	0.442
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.18523333333	0.402504	4.02504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002756167	0.004792	0.4792
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.32585555555	0.709048	2.02585143
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.00001	0.00006	0.001
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.003125	0.037125	0.037125
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)		1			4	0.21558405556	0.19796	0.19796
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	4.277	52.57063	525.7063
	В С Е Г О :						6.48972076199	56.640978642	554.696803

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.8.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,298888667	0,07424	1,856
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,00018	0,00564	0,141
0304	Азота оксид (6)		0,4	0,06		3	0,048569333	0,00331429	0,05523823
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)			0,3		4	0,19992	0,08637	0,2879
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,001022	0,01813	0,1813
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,013965667	0,00331429	0,06628588
0330	Сера (IV) оксид (516)		0,5	0,05		3	0,1123446667	0,029	0,58
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00009	0,000008	0,001
0337	Оксид углерода (584)		5	3		4	0,348111556	0,0754	0,02513333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000304	1,16E-07	0,116
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,003048	0,00082859	0,0828588
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,029778		
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)		1			4	0,106282667	0,02429771	0,02429771
В С Е Г О :							1,16220086	0,320543	3,41701395
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 8.1.5- Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
01(03)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
02(04)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
03(05)	0303	Аммиак (32)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера (IV) оксид (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера (IV) оксид (516)
44(30)	0330	Сера (IV) оксид (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

8.1.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС.

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу от источников выбросов определялись расчётным путём в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией действующей в РК, с учётом технических характеристик оборудования по максимальному расходу материалов и времени работы оборудования и участков.

Нормативы эмиссий в окружающую среду определены согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утверждённой Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Количественные и качественные характеристики выбросов были определены согласно методикам расчёта выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

1. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 1 8.04.2008 г. №100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов»;
2. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
3. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
4. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 к настоящему приказу №221 -Ө от 12 июня 2014г.
5. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»;
6. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение 8 приказа № 221 -Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года.
7. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

В соответствии с п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ МЭГПР РК от 10.03.2021 г. № 63), валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и не включаются в общий объём эмиссий, за

исключением случаев, когда работа осуществляется в режиме стационарного расположения.

Таким образом, применённые методики соответствуют требованиям экологического законодательства РК, а полнота и достоверность исходных данных обеспечивают необходимую точность и обоснованность экологической оценки.

Расчётные значения валовых выбросов представлены в Приложении 5.

8.1.10. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчётными алгоритмами методики программным комплексом «Эра» версия 3.0, в котором реализован Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», вступивший в силу 01.07.2021 г.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются расчётным путём с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды (гл.2 п.8 методики).

Степень загрязнения атмосферы оценивается по величинам максимальных приземных концентраций См. Селитебная зона вблизи территории отсутствует постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения предприятия нет, в связи с этим рассеивание произведено без учёта фоновых концентраций.

Выбросы загрязняющих веществ нормируются для контроля и соблюдения качества окружающей среды.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды с учётом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{ipr}/C_{izv} < 1$).

В руководстве пользователя программы «Эра» версия 3.0, разработанной с учётом методики, указано, каким образом устанавливаются источники наибольшего загрязнения атмосферы: в пределах зоны воздействия, либо специальный расчёт по прямоугольнику вне

территории предприятия. Если проведены оба расчёта, то программа выбирает точки с максимальным значением концентраций.

При этом требуется выполнение соотношения $C/ЭНК < 1$:

(где: C - расчётная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха); ЭНК - экологический норматив качества*). В настоящем проекте критерием качества атмосферного воздуха служит соотношение $C/ПДК < 1$.

* До утверждения ЭНК применяются гигиенические нормативы $ПДК_{гг}$, утверждённые государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения – $ПДК_{м.р.}$, $ОБУВ$, $ПДК_{с.с.}$).

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и влияния группы суммации в районе проектируемых работ принят один расчётный прямоугольник со следующими параметрами:

- 8700х7100 м количество расчётных точек (175х143);
- шаг сетки 50 м;
- за начало координат прямоугольника принят юго-восточный угол координатной сетки;
- угол между координатной осью ОХ и направлением на север составляет 900.

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент K , учитывающий влияние рельефа местности, принимается равным единице.

Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200.

Анализ полей рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен при скорости ветра 13,0 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %, в соответствии с принятыми методическими требованиями. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице 2.1.1.

Расчёт рассеивания выполнен для тёплого периода года, в условиях которого, с учётом климатических особенностей территории Сузакского района Туркестанской области, формируются наименее благоприятные условия для дисперсии загрязняющих веществ и возможно достижение максимальных приземных концентраций. При моделировании учитывалась одновременная работа технологического оборудования при максимальной проектной нагрузке, предусмотренной техническими и проектными решениями.

Моделирование загрязнения атмосферного воздуха осуществлялось для этапа эксплуатации опытно-промышленной установки по получению перрената аммония технической чистоты с учётом функционирования всех предусмотренных источников выбросов. В расчётах учтены выбросы от основного технологического оборудования, вспомогательных систем, энергетического оборудования (включая дизель-генераторную установку), а также вспомогательные выбросы, связанные с эксплуатацией автотранспорта в пределах промышленной площадки.

Расчёты выполнены при условии одновременной работы всех источников выбросов, что соответствует наихудшему расчётному сценарию и обеспечивает консервативную оценку воздействия на атмосферный воздух. Группы суммации загрязняющих веществ определены в соответствии с действующими гигиеническими нормативами и методическими указаниями.

Согласно санитарно-эпидемиологического Заключения № Х.09.Х.KZ32VWF00026160 от 26.03.2020 ж. (г.) СЗЗ ДП «Орталык», на территории которого расположена ОПУ по получению рения СЗЗ составляет 500 м.

В таблицах 8.1.6 и 8.1.7 приведена информация о необходимости выполнения расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ для рассматриваемых источников выбросов. В таблицах 8.1.8 представлены значения максимальных расчётных приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммации в расчётной зоне объекта.

На рисунках 8.1.1 - 8.1.3 приведены карты полей рассеивания загрязняющих веществ с наибольшими расчётными концентрациями, определёнными в результате моделирования на этапе строительства и при эксплуатации, соответственно. Анализ результатов расчётов показывает, что при принятых проектных решениях и режимах эксплуатации оборудования приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают установленных гигиенических нормативов за пределами промышленной площадки.

Оценка совокупного воздействия на атмосферный воздух

Проектируемый опытно-промышленный участок размещается в пределах действующей промышленной площадки ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»». В целях учёта совокупной техногенной нагрузки на атмосферный воздух расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников ОПУ выполнен с учётом фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе размещения объекта. Фоновые концентрации отражают суммарную нагрузку на территорию, включая вклад действующего уранового производства и иных источников в пределах промышленной площадки. По результатам расчётов максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от источников ОПУ с

учётом фонового загрязнения на границе СЗЗ не превышают предельно допустимых концентраций. Вклад ОПУ в суммарную техногенную нагрузку оценивается как незначительный ввиду малой производительности установки (0,234 т/год суммарных выбросов) и применения двухступенчатой газоочистки (КПД 89%). Трансграничное воздействие отсутствует.

Таблица 8.1.6 - Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам на этапе строительства

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.01248	5	0.0312	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.001442	5	0.1442	Да
0304	Азота оксид (6)	0.4	0.06		0.034258611	5	0.0856	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.012004111	5	0.080	Нет
0337	Окись углерода (584)	5	3		0.20503	5	0.041	Нет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.2			0.76425833333	5	3.8213	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.17222222222	5	0.287	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000262	5	0.0262	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.18523333333	5	1.8523	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.002756167	5	0.0551	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.32585555555	5	0.931	Да
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.00001	5	0.00005	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.003125	5	0.0031	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1			0.21558405556	5	0.2156	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		4.277	5	14.2567	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.210822222	5	1.0541	Да
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.5	0.05		0.067638889	5	0.1353	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется согласно п.69 МРК-2014								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 8.1.7 - Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам на этапе эксплуатации

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азота оксид (6)	0.4	0.06		0.048569333	5	0.1214	Да
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)		0.3		0.19992	5	0.0666	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.013965667	5	0.0931	Нет
0337	Окись углерода (584)	5	3		0.348111556	5	0.0696	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000304	5	0.0304	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.029778	5	0.006	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1			0.106282667	5	0.1063	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.298888667	5	1.4944	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.00018	5	0.0009	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.001022	5	0.0034	Нет
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.5	0.05		0.1123446667	5	0.2247	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00009	5	0.0113	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.003048	5	0.061	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется согласно п.69 МРК-2014								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 8.1.8. Максимальные концентрации загрязняющих веществ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 123 Туркестанская область

Объект: 0003 Рений Этап Эксплуатации ЗОНД

Вар.расч.: 2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ФТ	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,6058	0,60263	0,2	0,04
0303	Аммиак (32)	Cm<0.05	Cm<0.05	0,2	0,04
0304	Азота оксид (6)	0,04922	0,04896	0,4	0,06
0322	Серная кислота (517)	0,00132	0,00132	0,3	0,1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03769	0,03739	0,15	0,05
0330	Сера (IV) оксид (516)	0,09223	0,0917	0,5	0,05
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00417	0,00417	0,008	0.0008*
0337	Оксид углерода (584)	0,02705	0,02696	5	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,01316	0,01304	0.00001*	0,000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02547	0,0253	0,05	0,01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00229	0,00232	5	1,5
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0,04022	0,03985	1	0.1*
6001	0303 + 0333	0,0045	0,0045		
6002	0303 + 0333 + 1325	0,02899	0,02875		
6003	0303 + 1325	0,02573	0,02555		
6007	0301 + 0330	0,69803	0,69433		
6037	0333 + 1325	0,02873	0,0285		
6042	0322 + 0330	0,09315	0,09263		
6044	0330 + 0333	0,09544	0,0949		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

Город : 123 Туркестанская область
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

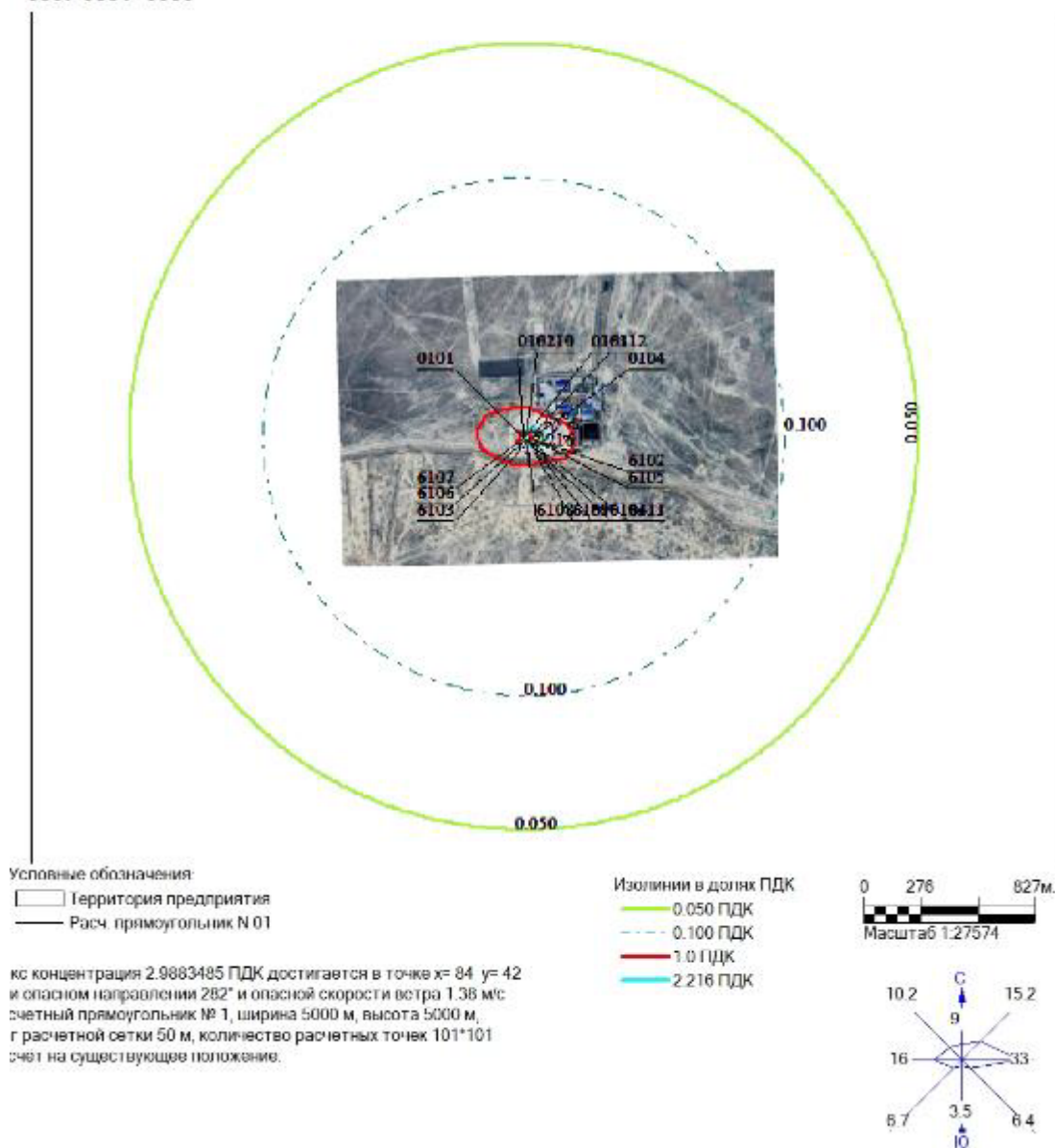


Рис. 8.1.1 – Карта полей рассеивания веществ группы суммации диоксид серы+ диоксид азота на этапе строительства

Город : 123 Туркестанская область
 Объект : 0003 Рений Этап Эксплуатации ЗОНД Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

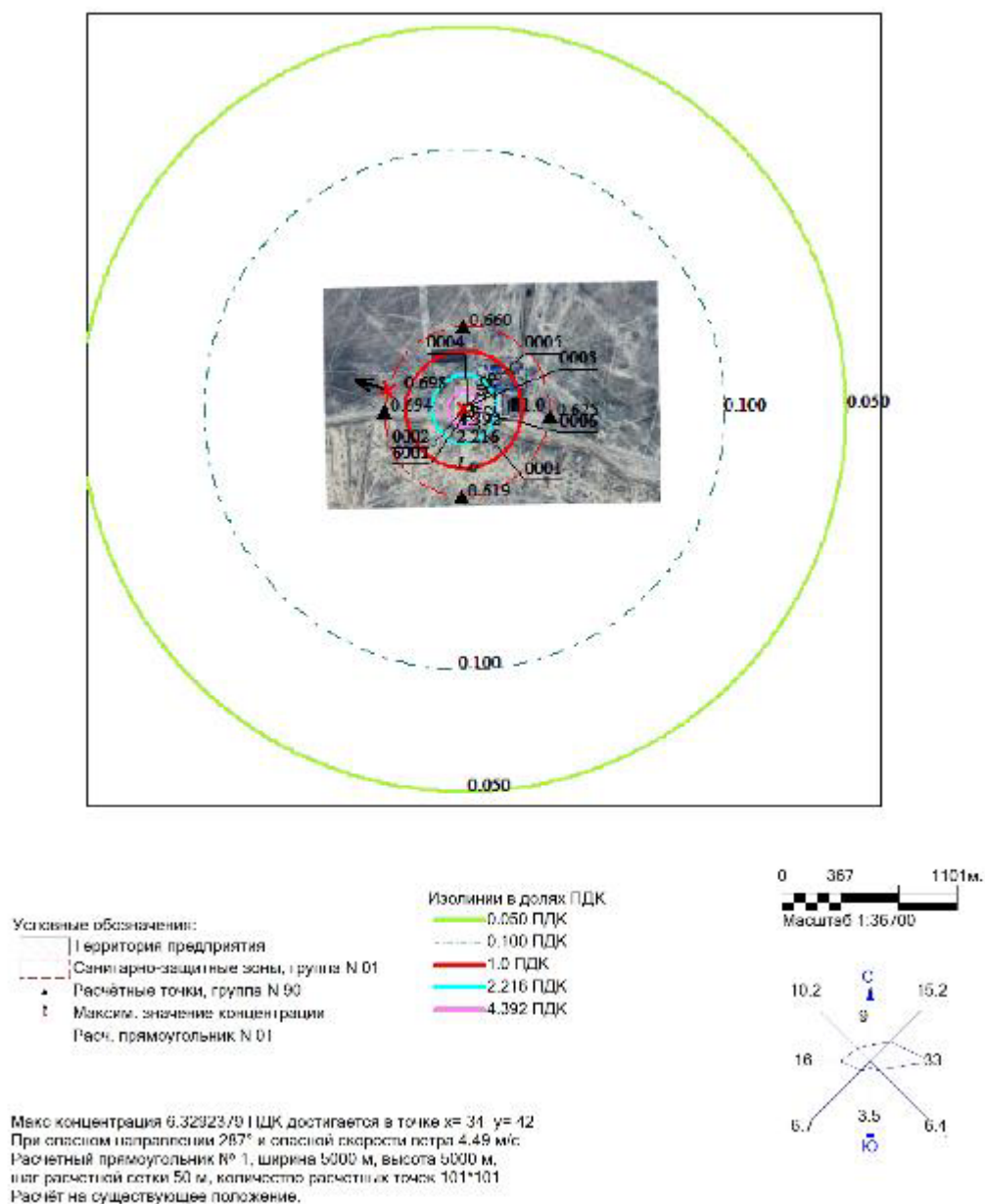


Рис. 8.1.2 – Карта полей рассеивания веществ группы суммации диоксид серы+
 диоксид азота на этапе эксплуатации

Город : 123 Туркестанская область
 Объект : 0003 Рений Этап Эксплуатации ЗОНД Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

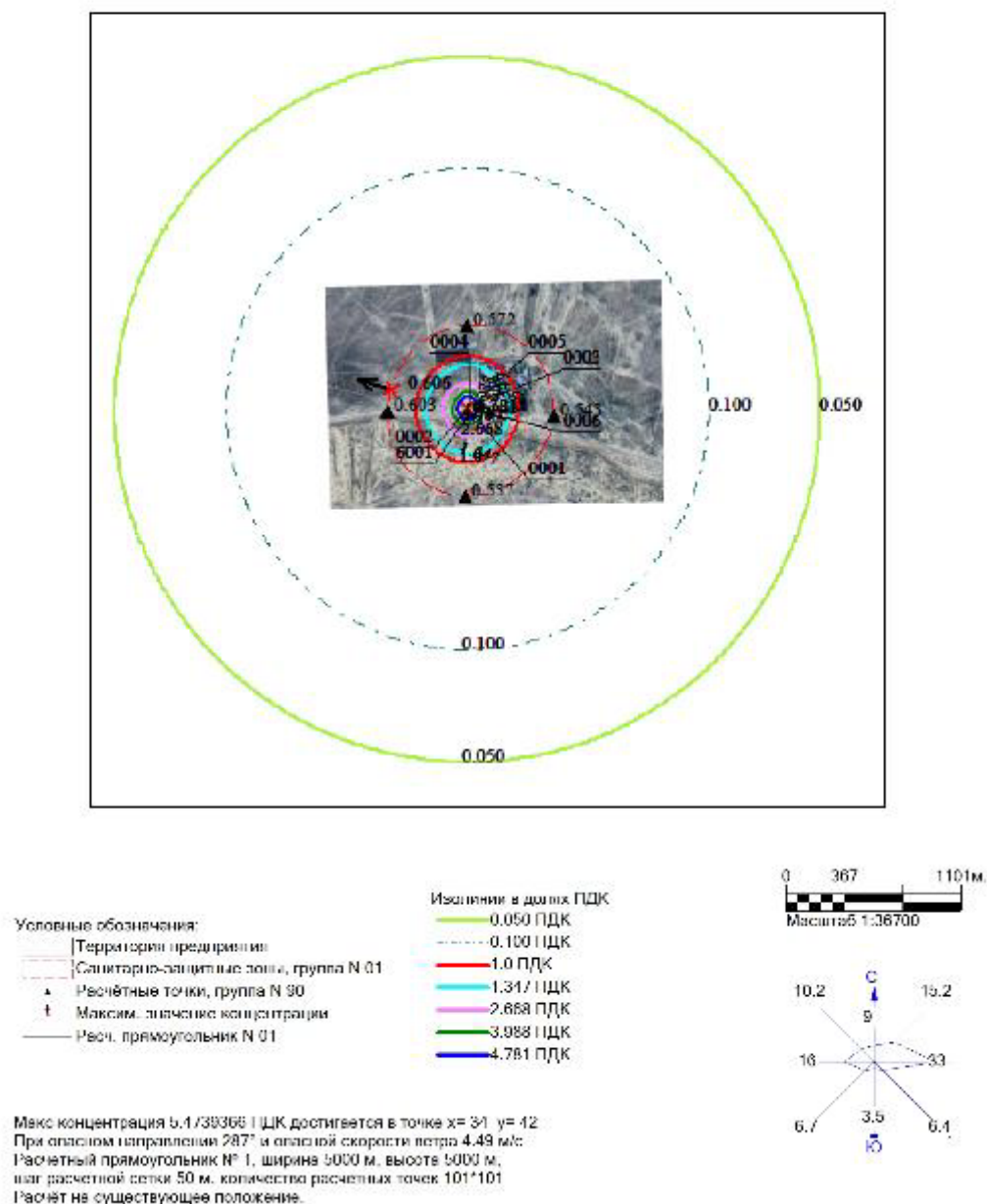


Рис. 8.1.3 – Карта полей рассеивания диоксида азота на этапе эксплуатации

Анализ результатов расчётов рассеивания показал, что в расчётных контрольных точках концентрации загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников выбросов проектируемого объекта, не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК) для атмосферного воздуха населённых мест.

В соответствии с производственной программой наибольшая интенсивность работы оборудования и, соответственно, максимальные объёмы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приходятся на расчётный год эксплуатации установки по производству рения.

С учётом этого расчёты рассеивания загрязняющих веществ выполнены по максимальным годовым объёмам выбросов, соответствующим расчётному периоду.

На основании полученных результатов в качестве нормативов допустимых выбросов (ПДВ) рекомендуется принять значения, определённые для расчётного года эксплуатации объекта, с их применением начиная с ввода объекта в эксплуатацию.

В таблице 1.8.9 приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на расчётный период строительства, в таблице 1.8.10 - эксплуатации объекта.

Изолинии равных концентраций по всем загрязняющим веществам приведены в **Приложении 6**.

Результаты проведённого расчёта рассеивания представлены в **Приложении 7**.

Установление нормативов ПДВ вредных веществ в атмосфере осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ №63 от 10.03.21 г. **Приложение 8**.

8.1.11. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Нормативы допустимых выбросов объекта I или II категории устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая систем и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом. При этом, для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние три года в пределах показателей, установленных проектом, за исключением случаев технологически неизбежного сжигания газа.

Определение нормативов допустимых выбросов (г/с, т/год) при сжигании газа на факеле при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов производится исключительно на основании объемов сжигаемого сырого газа, в соответствии с разрешением на сжигание сырого газа, выданным уполномоченным органом в области углеводородов и с соблюдением нормативов качества окружающей среды.

Таблица 1.8.9 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6110	0.01248	0.02695	0.01248	0.02695	0.01248	0.02695	2026
Итого:		0.01248	0.02695	0.01248	0.02695	0.01248	0.02695	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01248	0.02695	0.01248	0.02695	0.01248	0.02695	2026
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6110	0.001442	0.003114	0.001442	0.003114	0.001442	0.003114	2026
Итого:		0.001442	0.003114	0.001442	0.003114	0.001442	0.003114	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001442	0.003114	0.001442	0.003114	0.001442	0.003114	2026
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0101	0.0768	0.001792	0.0768	0.001792	0.0768	0.001792	2026
Основное	0102	0.0768	0.001792	0.0768	0.001792	0.0768	0.001792	2026
Основное	0104	0.05722222	0.272448	0.05722222	0.272448	0.05722222	0.272448	2026
Итого:		0.21082222	0.276032	0.21082222	0.276032	0.21082222	0.276032	
Всего по загрязняющему веществу:		0.21082222	0.276032	0.21082222	0.276032	0.21082222	0.276032	2026
***0304, Азота оксид (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0101	0.01248	0.0002912	0.01248	0.0002912	0.01248	0.0002912	2026
Основное	0102	0.01248	0.0002912	0.01248	0.0002912	0.01248	0.0002912	2026
Основное	0104	0.009298611	0.0442728	0.009298611	0.0442728	0.009298611	0.0442728	2026
Итого:		0.034258611	0.0448552	0.034258611	0.0448552	0.034258611	0.0448552	
Всего по загрязняющему веществу:		0.034258611	0.0448552	0.034258611	0.0448552	0.034258611	0.0448552	2026
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0101	0.0035715	0.00008	0.0035715	0.00008	0.0035715	0.00008	2026
Основное	0102	0.0035715	0.00008	0.0035715	0.00008	0.0035715	0.00008	2026

Туркестанская область, Рений Этап Строительства ЗОНД

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	0104	0.004861111	0.02376	0.004861111	0.02376	0.004861111	0.02376	2026
Итого:		0.012004111	0.02392	0.012004111	0.02392	0.012004111	0.02392	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.012004111	0.02392	0.012004111	0.02392	0.012004111	0.02392	2026
***0330, Сера (IV) оксид (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0101	0.03	0.0007	0.03	0.0007	0.03	0.0007	2026
Основное	0102	0.03	0.0007	0.03	0.0007	0.03	0.0007	2026
Основное	0104	0.007638889	0.03564	0.007638889	0.03564	0.007638889	0.03564	2026
Итого:		0.067638889	0.03704	0.067638889	0.03704	0.067638889	0.03704	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.067638889	0.03704	0.067638889	0.03704	0.067638889	0.03704	2026
***0337, Окись углерода (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0101	0.0775	0.00182	0.0775	0.00182	0.0775	0.00182	2026
Основное	0102	0.0775	0.00182	0.0775	0.00182	0.0775	0.00182	2026
Основное	0104	0.05	0.2376	0.05	0.2376	0.05	0.2376	2026
Итого:		0.205	0.24124	0.205	0.24124	0.205	0.24124	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6112	0.00003	0.000135	0.00003	0.000135	0.00003	0.000135	2026
Итого:		0.00003	0.000135	0.00003	0.000135	0.00003	0.000135	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.20503	0.241375	0.20503	0.241375	0.20503	0.241375	2026
***0616, Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6109	0.7642583333	1.681173	0.7642583333	1.681173	0.7642583333	1.681173	2026
Итого:		0.7642583333	1.681173	0.7642583333	1.681173	0.7642583333	1.681173	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.7642583333	1.681173	0.7642583333	1.681173	0.7642583333	1.681173	2026
***0621, Метилбензол (349)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6109	0.1722222222	0.3844	0.1722222222	0.3844	0.1722222222	0.3844	2026
Итого:		0.1722222222	0.3844	0.1722222222	0.3844	0.1722222222	0.3844	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.1722222222	0.3844	0.1722222222	0.3844	0.1722222222	0.3844	2026
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0101	8.6e-8	3e-9	8.6e-8	3e-9	8.6e-8	3e-9	2026

Туркестанская область, Рений Этап Строительства ЗОНД

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	0102	8.6e-8	3e-9	8.6e-8	3e-9	8.6e-8	3e-9	2026
Основное	0104	9e-8	0.000000436	9e-8	0.000000436	9e-8	0.000000436	2026
Итого:		0.000000262	0.000000442	0.000000262	0.000000442	0.000000262	0.000000442	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.000000262	0.000000442	0.000000262	0.000000442	0.000000262	0.000000442	2026
***1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Не организованные источники								
Основное	6109	0.1852333333	0.402504	0.1852333333	0.402504	0.1852333333	0.402504	2026
Итого:		0.1852333333	0.402504	0.1852333333	0.402504	0.1852333333	0.402504	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.1852333333	0.402504	0.1852333333	0.402504	0.1852333333	0.402504	2026
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Основное	0101	0.00085725	0.00002	0.00085725	0.00002	0.00085725	0.00002	2026
Основное	0102	0.00085725	0.00002	0.00085725	0.00002	0.00085725	0.00002	2026
Основное	0104	0.001041667	0.004752	0.001041667	0.004752	0.001041667	0.004752	2026
Итого:		0.002756167	0.004792	0.002756167	0.004792	0.002756167	0.004792	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.002756167	0.004792	0.002756167	0.004792	0.002756167	0.004792	2026
***1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Не организованные источники								
Основное	6109	0.3258555555	0.709048	0.3258555555	0.709048	0.3258555555	0.709048	2026
Итого:		0.3258555555	0.709048	0.3258555555	0.709048	0.3258555555	0.709048	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.3258555555	0.709048	0.3258555555	0.709048	0.3258555555	0.709048	2026
***1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Не организованные источники								
Основное	6112	0.00001	0.00006	0.00001	0.00006	0.00001	0.00006	2026
Итого:		0.00001	0.00006	0.00001	0.00006	0.00001	0.00006	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.00001	0.00006	0.00001	0.00006	0.00001	0.00006	2026
***2752, Уайт-спирит (1294*)								
Не организованные источники								
Основное	6109	0.003125	0.037125	0.003125	0.037125	0.003125	0.037125	2026
Итого:		0.003125	0.037125	0.003125	0.037125	0.003125	0.037125	
Всего загрязняющему веществу:	по	0.003125	0.037125	0.003125	0.037125	0.003125	0.037125	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2754, Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0101	0.02071425	0.00048	0.02071425	0.00048	0.02071425	0.00048	2026
Основное	0102	0.02071425	0.00048	0.02071425	0.00048	0.02071425	0.00048	2026
Основное	0103	0.0555555555	0.036	0.0555555555	0.036	0.0555555555	0.036	2026
		6		6		6		
Основное	0104	0.025	0.1188	0.025	0.1188	0.025	0.1188	2026
Итого:		0.1219840555	0.15576	0.1219840555	0.15576	0.1219840555	0.15576	
		6		6		6		
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6111	0.0936	0.0422	0.0936	0.0422	0.0936	0.0422	2026
Итого:		0.0936	0.0422	0.0936	0.0422	0.0936	0.0422	
Всего по загрязняющему веществу:		0.2155840555	0.19796	0.2155840555	0.19796	0.2155840555	0.19796	2026
		6		6		6		
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6101	0.07688	0.16131	0.07688	0.16131	0.07688	0.16131	2026
Основное	6102	0.18963	0.00614	0.18963	0.00614	0.18963	0.00614	2026
Основное	6103	0.70133	0.0303	0.70133	0.0303	0.70133	0.0303	2026
Основное	6104	0.08889	0.00192	0.08889	0.00192	0.08889	0.00192	2026
Основное	6105	0.26667	0.00576	0.26667	0.00576	0.26667	0.00576	2026
Основное	6106	0.2496	4.42523	0.2496	4.42523	0.2496	4.42523	2026
Основное	6107	1.04	18.43845	1.04	18.43845	1.04	18.43845	2026
Основное	6108	1.664	29.50152	1.664	29.50152	1.664	29.50152	2026
Итого:		4.277	52.57063	4.277	52.57063	4.277	52.57063	
Всего по загрязняющему веществу:		4.277	52.57063	4.277	52.57063	4.277	52.57063	2026
Всего по объекту:		6.4897207619	56.640978642	6.4897207619	56.640978642	6.4897207619	56.640978642	
Из них:		9		9		9		
Итого по организованным источникам:		0.6544643175	0.783639642	0.6544643175	0.783639642	0.6544643175	0.783639642	
		6		6		6		
Итого по неорганизованным источникам:		5.8352564444	55.857339	5.8352564444	55.857339	5.8352564444	55.857339	
		3		3		3		

Таблица 1.8.10 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Туркестанская область, Рений Этап Эксплуатации ЗОНД

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2028 год		Н Д В		год дос- тиже
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.273066667	0.07424	0.273066667	0.07424	0.273066667	0.07424	2026
Итого:		0.273066667	0.07424	0.273066667	0.07424	0.273066667	0.07424	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6002	0.025822		0.025822		0.025822		2026

Итого:		0.025822		0.025822		0.025822		
Всего по загрязняющему веществу:		0.298888667	0.07424	0.298888667	0.07424	0.298888667	0.07424	2026
***0303, Аммиак (32)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0004	0.000128	0.004	0.000128	0.004	0.000128	0.004	2026
Основное	0006	0.000052	0.00164	0.000052	0.00164	0.000052	0.00164	2026
Итого:		0.00018	0.00564	0.00018	0.00564	0.00018	0.00564	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00018	0.00564	0.00018	0.00564	0.00018	0.00564	2026
***0304, Азота оксид (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.044373333	0.003314294	0.044373333	0.003314294	0.044373333	0.003314294	2026
Итого:		0.044373333	0.003314294	0.044373333	0.003314294	0.044373333	0.003314294	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6002	0.004196		0.004196		0.004196		2026
Итого:		0.004196		0.004196		0.004196		
Всего по загрязняющему веществу:		0.048569333	0.003314294	0.048569333	0.003314294	0.048569333	0.003314294	2026
***0305, Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6001	0.19992	0.08637	0.19992	0.08637	0.19992	0.08637	2026
Итого:		0.19992	0.08637	0.19992	0.08637	0.19992	0.08637	
Всего по загрязняющему веществу:		0.19992	0.08637	0.19992	0.08637	0.19992	0.08637	2026
***0322, Серная кислота (517)								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Основное	0003	0.00097	0.01649	0.00097	0.01649	0.00097	0.01649	2026
Основное	0006	0.000052	0.00164	0.000052	0.00164	0.000052	0.00164	2026
Итого:		0.001022	0.01813	0.001022	0.01813	0.001022	0.01813	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001022	0.01813	0.001022	0.01813	0.001022	0.01813	2026
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Основное	0001	0.012698667	0.003314294	0.012698667	0.003314294	0.012698667	0.003314294	2026
Итого:		0.012698667	0.003314294	0.012698667	0.003314294	0.012698667	0.003314294	
Неорганизованные источники								
Основное	6002	0.001267		0.001267		0.001267		2026
Итого:		0.001267		0.001267		0.001267		
Всего по загрязняющему веществу:		0.013965667	0.003314294	0.013965667	0.003314294	0.013965667	0.003314294	2026
***0330, Сера (IV) оксид (516)								
Организованные источники								
Основное	0001	0.106666667	0.029	0.106666667	0.029	0.106666667	0.029	2026
Итого:		0.106666667	0.029	0.106666667	0.029	0.106666667	0.029	
Неорганизованные источники								
Основное	6002	0.005678		0.005678		0.005678		2026
Итого:		0.005678		0.005678		0.005678		
Всего по загрязняющему веществу:		0.112344667	0.029	0.112344667	0.029	0.112344667	0.029	2026
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Основное	0002	0.00003	0.000002	0.00003	0.000002	0.00003	0.000002	2026
Основное	0005	0.00006	0.000006	0.00006	0.000006	0.00006	0.000006	2026
Итого:		0.00009	0.000008	0.00009	0.000008	0.00009	0.000008	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00009	0.000008	0.00009	0.000008	0.00009	0.000008	2026
***0337, Окись углерода (584)								
Организованные источники								
Основное	0001	0.275555556	0.0754	0.275555556	0.0754	0.275555556	0.0754	2026
Итого:		0.275555556	0.0754	0.275555556	0.0754	0.275555556	0.0754	
Неорганизованные источники								
Основное	6002	0.072556		0.072556		0.072556		2026
Итого:		0.072556		0.072556		0.072556		
Всего по загрязняющему веществу:		0.348111556	0.0754	0.348111556	0.0754	0.348111556	0.0754	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.000000304	0.000000116	0.000000304	0.000000116	0.000000304	0.000000116	2026
Итого:		0.000000304	0.000000116	0.000000304	0.000000116	0.000000304	0.000000116	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000000304	0.000000116	0.000000304	0.000000116	0.000000304	0.000000116	2026
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.003048	0.000828588	0.003048	0.000828588	0.003048	0.000828588	2026
Итого:		0.003048	0.000828588	0.003048	0.000828588	0.003048	0.000828588	
Всего по загрязняющему веществу:		0.003048	0.000828588	0.003048	0.000828588	0.003048	0.000828588	2026
***2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6002	0.029778		0.029778		0.029778		2026
Итого:		0.029778		0.029778		0.029778		
Всего по загрязняющему веществу:		0.029778		0.029778		0.029778		2026
***2754, Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0.073650667	0.019885706	0.073650667	0.019885706	0.073650667	0.019885706	2026
Основное	0002	0.01086	0.00081	0.01086	0.00081	0.01086	0.00081	2026
Основное	0005	0.02172	0.001962	0.02172	0.001962	0.02172	0.001962	2026
Основное	0006	0.000052	0.00164	0.000052	0.00164	0.000052	0.00164	2026
Итого:		0.106282667	0.024297706	0.106282667	0.024297706	0.106282667	0.024297706	
Всего по загрязняющему веществу:		0.106282667	0.024297706	0.106282667	0.024297706	0.106282667	0.024297706	2026
Всего по объекту:		1.1622008607	0.320542998	1.1622008607	0.320542998	1.1622008607	0.320542998	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.8229838607	0.234172998	0.8229838607	0.234172998	0.8229838607	0.234172998	
Итого по неорганизованным источникам:		0.339217	0.08637	0.339217	0.08637	0.339217	0.08637	

8.1.12. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Как показало рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере, деятельность предприятия не повлечет за собой негативных последствий по изменению качества атмосферного воздуха и выполнение воздухоохраных мероприятий с целью достижения нормативов допустимых выбросов (НДВ) (таблица 3.4.1), предприятию настоящим проектом не рекомендуется. Затраты, необходимые для достижения НДВ, предприятием не закладываются.

Таблица 3.4.1 - План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (методика [3])

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Технические мероприятия проектом не рекомендуются, так как превышения выбросов нет и нормативы допустимых выбросов установлены по фактическим выбросам предприятия.										

Примечание: Технические мероприятия включают в себя снижение выбросов.

8.1.13. Данные о пределах области воздействия

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, областью воздействия понимается территория, подверженная антропогенной нагрузке и определяемая путём моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности источников выбросов (в том числе временных передвижных), область воздействия рассчитывается как совокупная зона влияния от всех источников, задействованных в технологическом процессе.

При нормировании допустимых выбросов проведена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух определена как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая территорию, за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды (отношение $C_{пр}/C_{ізв} \leq 1$), с учётом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (п. 27 Методики № 63).

Результаты расчётов показали, что уже в пределах основной зоны производства и прилегающей к ней территории достигается нормативное качество атмосферного воздуха. Таким образом, деятельность не предполагает выхода загрязняющих веществ за пределы области локального влияния.

Пределы области воздействия объекта представлены графически на карте полей рассеивания загрязняющих

Город : 123 Туркестанская область
 Объект : 0003 Рений Этап Эксплуатации ЗОНД Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014

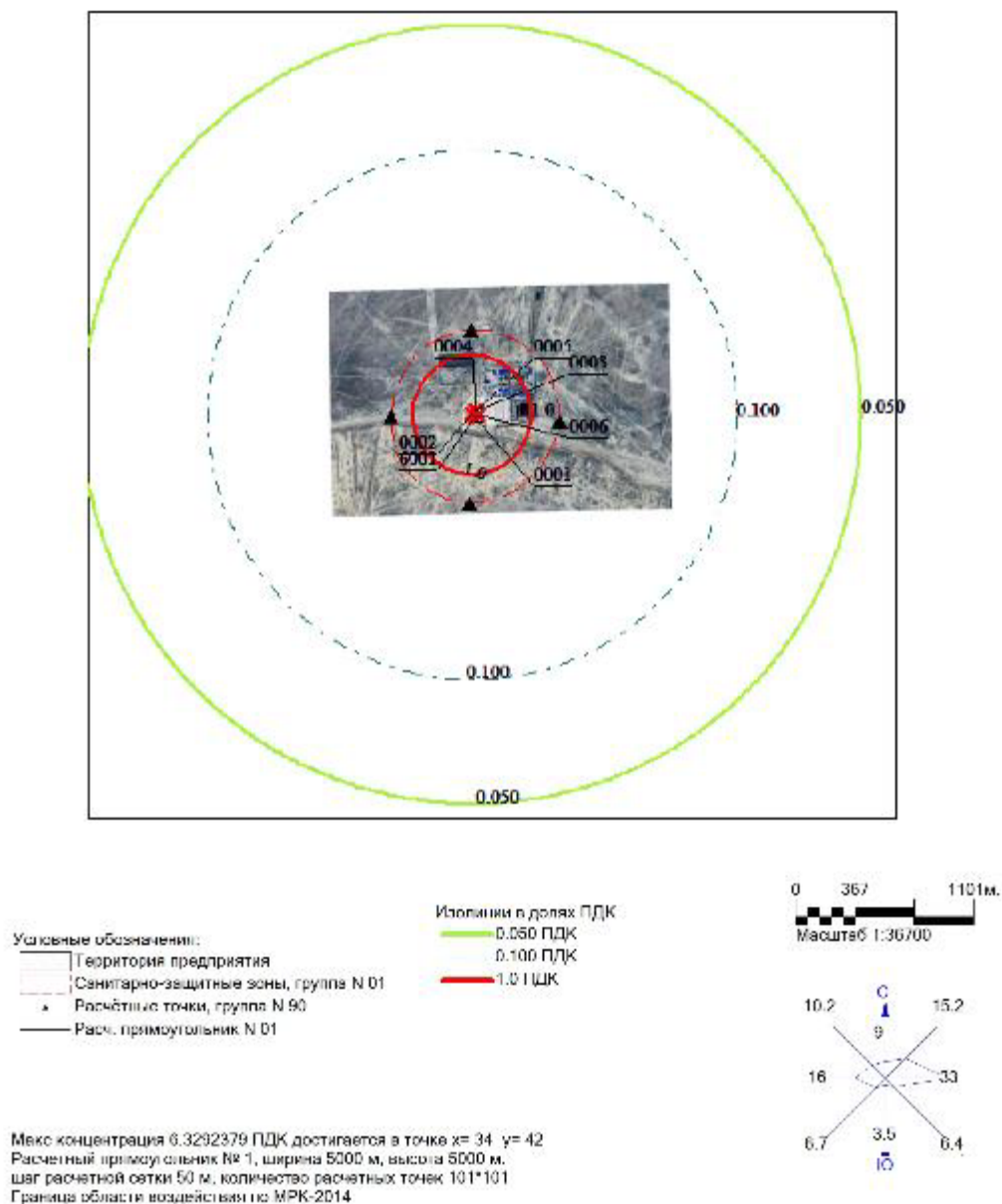


Рисунок 8.1.4 - Изолиния области воздействия предприятия

8.1.14. Данные о пределах зоны влияния.

Согласно п. 27 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, зона влияния на атмосферный воздух объекта понимается территория, за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды, включая максимально разовые концентрации загрязняющих веществ, с учётом фоновых значений и индивидуального вклада объекта.

Для совокупности источников предельные границы зоны влияния определяются как совокупность зон рассеивания по каждому веществу на уровне 0,05 ПДК. Зона влияния рассчитывается как объединение всех таких изолиний для всех компонентов загрязняющих веществ.

Результаты моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, проведённого для участка проектируемых работ, показали, что нормативные показатели качества атмосферного воздуха соблюдаются в пределах производственной зоны и прилегающей территории. Таким образом, превышений установленных экологических нормативов за пределами зоны локального воздействия не прогнозируется.

Граница зоны влияния графически представлена на карте полей рассеивания загрязняющих веществ Рисунок 8.1.5 в виде замкнутой линии, очерчивающей внешние пределы совокупной зоны с концентрацией 0,05 ПДК от всех источников загрязнения.

Город: 123. Туркестанская область
 Объект: 0003. Рений Этап Эксплуатации ЗОНД. Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 _Z5 Изолинии для построения зоны влияния предприятия

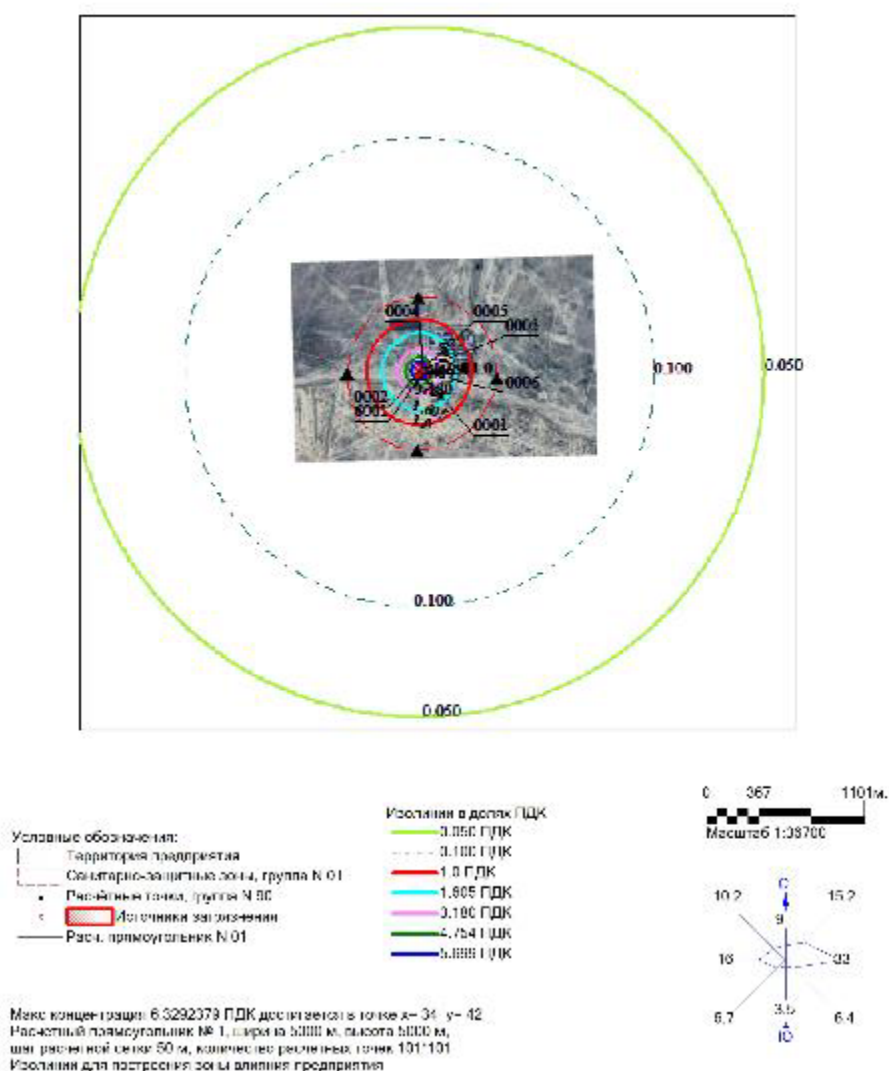


Рисунок 8.1.5 - Изолинии для построения зоны влияния предприятия

8.1.15. Наличие зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или в прилегающей территории

Зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или в прилегающей территории отсутствуют.

8.1.16. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, потенциально представляющих опасность для жизни и (или) здоровья населения, в соответствии со статьёй 210 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Неблагоприятные метеорологические условия формируются при сочетании краткосрочных факторов, таких как штиль, слабый ветер, туман, температурные инверсии, способствующих ухудшению условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Информация о прогнозировании неблагоприятных метеорологических условий на территории Республики Казахстан предоставляется Национальной гидрометеорологической службой РГП «Казгидромет» для населённых пунктов, оснащённых стационарными постами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Ближайшим населённым пунктом к территории намечаемой деятельности является посёлок Байкенже, на территории которого стационарные посты наблюдения РГП «Казгидромет» отсутствуют. В связи с этим официальное прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и система оповещения о наступлении НМУ для данной территории не осуществляются.

В соответствии с пунктом 9 Приложения 3 к Методике № 63 мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются при наличии стационарных постов. В связи с этим мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для объекта не разрабатываются.

8.1.17. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, на проектируемом объекте предусматривается организация контроля и мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Контроль осуществляется в рамках производственного экологического контроля и направлен на обеспечение соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов, а также на предупреждение негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха в зоне влияния объекта.

В соответствии со статьёй 203 Экологического кодекса Республики Казахстан, контроль за выбросами загрязняющих веществ осуществляется:

- на источниках эмиссий;
- в пределах области воздействия объекта при необходимости подтверждения соблюдения гигиенических нормативов.

С учётом характера проектируемого объекта, типа источников выбросов и их мощности, контроль за выбросами загрязняющих веществ на организованных источниках предусматривается преимущественно расчётным способом. Расчётный контроль применяется в случаях, когда проведение инструментальных измерений технически затруднено либо нецелесообразно, и осуществляется на основании утверждённых методик расчёта выбросов.

Для расчётного контроля выбросов загрязняющих веществ от энергетического и вспомогательного оборудования, а также автотранспорта, используемого в пределах промышленной площадки, применяются действующие методические документы, в том числе:

- приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п, регламентирующие расчёт выбросов от стационарных источников и автотранспортных средств;
- иные методики, утверждённые в установленном порядке и применимые к типу оборудования и условиям эксплуатации объекта.

Периодичность контроля выбросов загрязняющих веществ устанавливается с учётом категории источников эмиссий в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и подзаконных нормативных актов. Для источников, отнесённых к соответствующим категориям, контроль осуществляется с установленными нормативами периодичностью, либо при изменении режимов работы оборудования, модернизации технологических процессов и иных условиях, способных повлиять на величину выбросов.

В рамках производственного экологического контроля предусматривается:

- ведение учёта работы оборудования и режимов его эксплуатации;
- контроль использования топлива и сырья;

- анализ соблюдения проектных и регламентных параметров технологического процесса;
- контроль выполнения мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ;
- оформление отчетной документации в установленном порядке.

Инструментальные замеры качества атмосферного воздуха в пределах санитарно-защитной зоны и за границами промышленной площадки могут проводиться при необходимости, в том числе по требованию уполномоченных органов либо в рамках программ производственного экологического контроля, с привлечением аккредитованных лабораторий.

Реализация предложенной системы мониторинга и контроля обеспечивает своевременное выявление возможных отклонений от нормативных показателей, подтверждение соблюдения требований экологического законодательства и минимизацию воздействия проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха

8.1.18. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий

Снижение воздействия на атмосферный воздух в процессе проведения геологоразведочных работ обеспечивается реализацией комплекса технических и организационных мероприятий, направленных на минимизацию выбросов загрязняющих веществ от источников, к числу которых относятся буровая техника, вспомогательное оборудование и автотранспорт.

В соответствии с положениями Приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан, на этапе реализации проектных решений предусматриваются следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- обучение персонала действиям в случае аварийных ситуаций;
- соблюдение регламента технического обслуживания бурового оборудования и автотранспорта, в том числе проведение своевременного ТО;
- использование машин, соответствующих экологическим требованиям по выбросам загрязняющих веществ;
- минимизация холостой работы двигателей;
- ограничение скорости передвижения автотранспорта на площадке и регулярное применение поливомоечных средств для подавления пыли;
- применение топлива, отвечающего стандартам качества;
- приоритетное использование буровых установок с электроприводом основных механизмов;
- соблюдение технологической дисциплины в ходе буровых операций;
- исключение сжигания отходов на территории объекта;
- обязательное оснащение автомобилей, перевозящих сыпучие материалы, тентовыми укрытиями, предотвращающими рассеивание груза при транспортировке;
- регулярный контроль автотранспортных средств на соответствие нормам по токсичности и дымности отработавших газов согласно ГОСТ 21393-75, СТ РК 1433-2005 и требованиям действующего технического регламента.

По результатам моделирования загрязнения воздуха с применением программного комплекса «ЭРА», установлено, что прогнозируемые приземные концентрации загрязняющих веществ в пределах зоны влияния не превышают предельно допустимых концентраций. Это подтверждает, что реализация проекта не приведёт к ухудшению качества атмосферного воздуха за пределами участка работ.

Таким образом, комплекс вышеуказанных мероприятий, реализуемый преимущественно за счёт административных и организационных решений, без необходимости в капитальных вложениях, позволяет обеспечить соблюдение нормативов ПДВ и свести к минимуму техногенное воздействие на атмосферный воздух при проведении намечаемых работ.

Таблица 8.1.11

**План – график контроля на объекте за соблюдением
нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение**

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.273066667	4145.04691	Силами предприятия	0002
		Азота оксид (6)	1 раз/ квартал	0.044373333	673.570116	Силами предприятия	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.012698667	192.760878	Силами предприятия	0002
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз/ квартал	0.106666667	1619.15895	Силами предприятия	0002
		Окись углерода (584)	1 раз/ квартал	0.275555556	4182.82728	Силами предприятия	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.000000304	0.0046146	Силами предприятия	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.003048	46.2674669	Силами предприятия	0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ квартал	0.073650667	1117.98878	Силами предприятия	0002
0002	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.00003	166.82248	Силами предприятия	0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ квартал	0.01086	60389.7376	Силами предприятия	0002
0003	Основное	Серная кислота (517)	1 раз/ квартал	0.00097	5393.92684	Силами предприятия	0002
0004	Основное	Аммиак (32)	1 раз/ квартал	0.000128	711.775913	Силами предприятия	0002
0005	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.00006	333.644959	Силами предприятия	0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ квартал	0.02172	120779.475	Силами предприятия	0002

1	2	3	5	6	7	8	9
0006	Основное	Аммиак (32)	1 раз/ кварт	0.000052	289.158965	Силами предприятия	0002
		Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.000052	289.158965	Силами предприятия	0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1 раз/ кварт	0.000052	289.158965	Силами предприятия	0002
6001	Основное	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	1 раз/ кварт	0.19992		Силами предприятия	0001
6002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.025822		Силами предприятия	0001
		Азота оксид (6)	1 раз/ кварт	0.004196		Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.001267		Силами предприятия	0001
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз/ кварт	0.005678		Силами предприятия	0001
		Окись углерода (584)	1 раз/ кварт	0.072556		Силами предприятия	0001
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ кварт	0.029778		Силами предприятия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

Таблица 8.1.12

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
но- мер	координаты, м.			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м3
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	7	571	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	180	1.14	0.1144955
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	274	1.14	0.1085592
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	1.14	0.1074367
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	88	1.14	0.1205261
			Азота оксид (6)	180	1.14	0.0186055
			Азота оксид (6)	274	1.14	0.0176408
			Азота оксид (6)	2	1.14	0.0174584
			Азота оксид (6)	88	1.14	0.0195855
			Серная кислота (517)	176	6	0.0003954
			Серная кислота (517)	277	6	0.0003732
			Серная кислота (517)	5	6	0.000304
			Серная кислота (517)	86	6	0.0003487
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	180	1.13	0.0052355
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	274	1.13	0.0048721
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2	1.12	0.0046408
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	88	1.13	0.0056091
			Сера (IV) оксид (516)	180	1.14	0.0435937
			Сера (IV) оксид (516)	274	1.14	0.0412832
			Сера (IV) оксид (516)	2	1.14	0.0406672
			Сера (IV) оксид (516)	88	1.14	0.0458521
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	178	6	0.0000333
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	276	6	0.0000306
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3	6	0.0000271
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	86	6	0.0000319
			Окись углерода (584)	180	1.14	0.1274689

1	2	3	4	5	6	7
			Окись углерода (584)	274	1.13	0.1216578
			Окись углерода (584)	2	1.13	0.1223991
			Окись углерода (584)	89	1.14	0.1347889
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	180	1.13	0.0000001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	275	1.13	0.0000001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2	1.12	0.0000001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	88	1.13	0.0000001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	180	1.14	0.0012041
			Формальдегид (Метаналь) (609)	275	1.14	0.0011385
			Формальдегид (Метаналь) (609)	2	1.14	0.0011142
			Формальдегид (Метаналь) (609)	88	1.14	0.001265
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	180	6	0.009175
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	270	6	0.0098385
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1	6	0.0112019
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	93	6	0.0116131
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	179	1.14	0.0386163
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	275	1.13	0.0366158
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	2	1.13	0.035277
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	88	1.14	0.0398469

8.2. Оценка физических воздействий на окружающую среду

8.2.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.

В процессе реализации намечаемой деятельности возможны отдельные виды физических воздействий на окружающую среду, связанные с эксплуатацией технологического оборудования, инженерных систем и вспомогательной инфраструктуры. К таким воздействиям относятся шумовое, вибрационное, электромагнитное и тепловое воздействие. Указанные воздействия носят локальный характер, ограничены пределами промышленной площадки и не оказывают значимого влияния на окружающую среду при соблюдении проектных решений и требований нормативных документов.

Шумовое воздействие

Источниками шумового воздействия в период эксплуатации объекта являются:

- технологическое оборудование установки;
- дизельные электрогенераторы и электрооборудование;
- вспомогательные механизмы и автотранспорт, используемый для обеспечения производственных процессов.

Наибольшие уровни шума формируются непосредственно в пределах промышленной площадки и не распространяются за её границы. Жилая застройка и места постоянного пребывания населения в зоне акустического воздействия отсутствуют.

Уровни шума на рабочих местах регулируются требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности» и санитарных норм Республики Казахстан. При условии исправного технического состояния оборудования, применения шумозащитных кожухов и соблюдения регламентов эксплуатации превышения допустимых уровней шума не прогнозируется.

Для персонала, работающего в зонах с повышенным уровнем шума, предусмотрено использование средств индивидуальной защиты органов слуха в соответствии с требованиями охраны труда.

Электромагнитное воздействие

Потенциальными источниками электромагнитных полей на объекте являются:

- электрогенерирующее оборудование;
- распределительные устройства и кабельные линии;
- средства производственной и служебной радиосвязи.

Эксплуатация оборудования осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.002-84 и действующих санитарных норм, регламентирующих допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах и в окружающей среде.

Проектом не предусмотрено использование оборудования, формирующего электромагнитные поля высокой интенсивности. Все электротехнические устройства размещаются и эксплуатируются с соблюдением нормативных расстояний, требований электробезопасности и заземления. Негативное воздействие электромагнитных полей на окружающую среду и здоровье персонала не прогнозируется.

Вибрационное воздействие

Вибрационное воздействие связано с работой технологического оборудования и вспомогательных механизмов и носит локальный характер. Источники вибрации размещаются на фундаментах и основаниях, предусмотренных проектом, с применением виброизолирующих решений.

Уровни вибрации не превышают допустимых значений, установленных ГОСТ 12.1.012-2004, и не распространяются за пределы промышленной площадки. Воздействие на прилегающие территории и компоненты окружающей среды отсутствует.

Для персонала, при необходимости, применяются средства индивидуальной защиты, снижающие вибрационную нагрузку.

Тепловое воздействие

Тепловое воздействие на окружающую среду при реализации проектных решений не прогнозируется. Производственный процесс не предусматривает:

- выбросов высокотемпературных газов в атмосферу;
- сбросов нагретых сточных вод в поверхностные или подземные водные объекты;
- формирования зон локального перегрева окружающей среды.

Тепловыделение оборудования ограничено пределами производственных помещений и рассеивается в атмосферу в естественном режиме. Воздействие на водные ресурсы и почвенный покров отсутствует.

8.2.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиационная обстановка в районе размещения проектируемого объекта подлежит обязательной оценке с учётом природных особенностей территории, а также наличия действующих и ранее освоенных уранодобывающих объектов, эксплуатируемых методом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ).

Оценка радиационной обстановки выполнена в соответствии с требованиями Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261 «Об утверждении санитарных правил “Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности”», а также действующими нормативами в области радиационной безопасности и охраны окружающей среды.

Согласно указанным санитарным правилам, основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются предотвращение необоснованного облучения персонала и населения, соблюдение установленных предельно допустимых уровней облучения, а также минимизация доз радиационного воздействия с учётом технологической и социально-экономической обоснованности.

Радиационное воздействие в природной среде района обусловлено, в первую очередь, **естественными источниками ионизирующего излучения**, включая космическое излучение и природные радионуклиды, содержащиеся в горных породах и почвах. Средняя эффективная доза облучения населения от естественных источников на территории Республики Казахстан составляет порядка 2,0–2,4 мЗв/год, что соответствует значениям мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в пределах фоновых значений.

Территория размещения объекта относится к району длительного промышленного освоения урановых месторождений методом ПСВ. При этом следует отметить, что технология подземного скважинного выщелачивания не предполагает вскрытия рудных тел на дневную поверхность и, при соблюдении технологических регламентов, не приводит к формированию устойчивых источников радиационного загрязнения почвенного покрова, атмосферного воздуха и поверхностных вод.

По имеющимся данным радиационного мониторинга и материалам проектных изысканий:

- превышений мощности дозы гамма-излучения над фоновыми значениями не зафиксировано;
- признаки техногенного радиационного загрязнения компонентов окружающей среды отсутствуют;
- накопление радионуклидов в почвах, подземных и поверхностных водах не выявлено;
- радиационная обстановка соответствует уровню естественного радиационного фона, характерного для данного региона.

Планируемая деятельность не связана с добычей, переработкой или транспортировкой радиоактивных материалов, не предусматривает вскрытие рудных горизонтов и не приводит к образованию источников ионизирующего излучения. Все

технологические процессы осуществляются в пределах существующей промышленной площадки с соблюдением требований радиационной и промышленной безопасности.

Таким образом, радиационная обстановка в районе размещения проектируемого объекта оценивается как стабильная, а влияние намечаемой деятельности на радиационный фон окружающей среды **не прогнозируется** при условии соблюдения установленных технологических регламентов, санитарных норм и требований экологического законодательства.

Радиационная характеристика намечаемой деятельности

Проектируемый опытно-промышленный участок по получению перрената аммония не является источником ионизирующего излучения и не относится к объектам, использующим ядерные материалы или радиоактивные вещества в соответствии с Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения».

Исходным сырьём для переработки является ионообменная смола, образующаяся в ходе добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания на действующем производстве ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»». Указанная смола до поступления на ОПУ содержит остаточный уран, сорбированный в процессе ионообменного извлечения из продуктивных растворов.

Первой и обязательной стадией технологического процесса ОПУ является очистка ионообменной смолы от остаточного содержания урана. Данная стадия предшествует всем последующим операциям по извлечению рения и предназначена именно для того, чтобы исключить попадание радионуклидов в рениевый десорбат и в готовую продукцию. После прохождения стадии очистки смола не содержит урана и других радионуклидов в концентрациях, превышающих фоновые значения, характерные для территории размещения объекта.

Таким образом, в технологическом цикле ОПУ по получению перрената аммония:

- радиоактивное сырьё не используется;
- радиоактивные вещества в технологическом процессе не образуются;
- готовая продукция (NH_4ReO_4) не является радиоактивным веществом и не подлежит радиационному контролю как источник ионизирующего излучения;
- персонал ОПУ не подвергается дополнительному радиационному облучению сверх фонового уровня, характерного для промышленной площадки ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»».

Радиационная обстановка на промышленной площадке ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»» контролируется в рамках действующей программы производственного экологического контроля. По данным радиационного мониторинга мощность эквивалентной дозы гамма-излучения в пределах площадки соответствует фоновым значениям, характерным для данного района Казахстана. Целевой норматив для ОПУ — МЭД не более 0,2 мкЗв/ч — включён в программу производственного мониторинга (таблица 12.1 настоящего Отчёта).

Воздействие проектируемого объекта на радиационную обстановку окружающей среды и на здоровье населения прилегающих территорий не прогнозируется.

8.3. Оценка воздействий на состояние вод

8.3.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика территории проведения работ

Поверхностные водные ресурсы

Территория размещения проектируемого объекта расположена в пределах Сузакского района Туркестанской области Республики Казахстан и относится к пустынной природной зоне Бетпак-Дала, характеризующейся крайне слабо развитой гидрографической сетью и выраженной аридностью климатических условий. В пределах промышленной площадки и на прилегающей территории отсутствуют постоянные поверхностные водотоки и водоёмы, включая реки, ручьи, каналы, озёра, родники и болота.

Поверхностный сток в районе формируется исключительно эпизодически — в период весеннего снеготаяния либо при кратковременных интенсивных осадках. Такие водотоки носят временный характер, не имеют устойчиво сформированного русла, быстро инфильтрируются в рыхлые песчано-глинистые отложения либо испаряются и, как правило, полностью исчезают в тёплый период года. Указанные формы поверхностного стока не обладают стабильным гидрологическим режимом и не подлежат государственному водохозяйственному учёту.

Основные реки региона — Шу и Сарысу — расположены на значительном удалении от проектируемого участка и в последние десятилетия утратили устойчивый проточный режим. В районе проведения работ они не проявляются даже в период весеннего половодья. Русла указанных рек в пределах рассматриваемой территории остаются сухими на протяжении большей части года, а временно формирующиеся плёсовидные участки отличаются высокой минерализацией воды и не имеют водохозяйственного значения. Малые водотоки, формирующиеся на склонах гор Большого Каратау, теряются в высоко инфильтрационных отложениях предгорных равнин и не доходят до зоны проектируемых работ.

Годовая сумма атмосферных осадков в районе размещения объекта составляет порядка 129–140 мм, при этом потенциальная испаряемость достигает 1200–1300 мм в год. Указанное соотношение определяет выраженный водный дефицит и подтверждает ультрааридный характер территории. Выпадающие осадки практически полностью поглощаются почвогрунтами и не формируют устойчивого поверхностного стока.

Размещение проектируемого объекта осуществляется в границах существующей промышленной площадки, ранее освоенной и отнесённой к землям промышленного назначения. Проектируемая деятельность не затрагивает водоохранные зоны, прибрежные полосы и иные территории с особыми условиями использования, установленными Водным кодексом Республики Казахстан. Забор воды из поверхностных водных объектов и сброс сточных вод в естественные водоёмы в рамках реализации проекта не предусматриваются.

Согласно письму Шу-Таласской бассейновой водной инспекции по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан исходящий № ЗТ-2026-00915303 от 04.03.2026 г., по представленным координатам участка в радиусе 500 метров поверхностные водные объекты отсутствуют. В соответствии с Правилами установления границ водоохранных зон и полос, утверждёнными приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 09.06.2025 №120-НК, ширина водоохранной зоны может составлять до 500 метров. В связи с отсутствием водных объектов в указанном радиусе рассматриваемая территория расположена вне водоохранных зон и полос. Копия письма приведена в приложении

Подземные водные ресурсы и гидрогеологическая структура

В гидрогеологическом отношении проектируемый участок расположен в пределах Сузакского артезианского бассейна, относящегося к Шу-Сарысуьской гидрогеологической системе. Бассейн характеризуется многоярусным строением водоносных комплексов и полужамкнутым гидродинамическим режимом, типичным для пустынных и полупустынных территорий.

В геологическом разрезе района выделяются два основных гидрогеологических этажа. Верхний этаж представлен мезозойско-кайнозойским осадочным чехлом и включает порово-грунтовые и напорные порово-пластовые воды, приуроченные к аллювиально-делювиальным, озёрно-флювиальным и песчаным отложениям. Нижний этаж сложен палеозойскими породами складчатого фундамента и содержит трещинные, трещинно-пластовые и трещинно-карстовые воды, залегающие на значительных глубинах и не вовлекаемые в хозяйственное использование.

Верхний гидрогеологический этаж включает два основных водоносных комплекса. Первый представлен грунтовыми водами неоген-четвертичных отложений, включая горизонты спорадического распространения, формирующиеся в пределах рыхлых пород и отличающиеся неустойчивыми запасами и повышенной минерализацией. Второй комплекс образован напорными водами палеоцен-эоценовых и позднемиловых отложений, в том числе интымакским, уванаским, жалпакским, инкудукским и мынкудукским водоносными

горизонтами. Указанные горизонты характеризуются стабильными гидравлическими параметрами, минерализацией подземных вод до 3–5 г/л и естественной защищённостью от поверхностного загрязнения за счёт глубинного залегания и наличия водоупорных толщ.

Нижний гидрогеологический этаж, представленный породами нижнепермского возраста, содержит трещинно-пластовые воды, залегающие на глубинах свыше 400 м. Эти воды не используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения, не вовлечены в технологические процессы и не имеют гидравлической связи с поверхностными слоями почвогрунта.

В пределах рассматриваемой территории отсутствуют скважины хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также разведанные и учтённые месторождения подземных вод, пригодных для питьевых нужд. Использование подземных вод в рамках реализации проектных решений не предусматривается.

Данные инженерно-геологических, гидрогеологических и геофизических исследований, а также материалы мониторинга подтверждают отсутствие гидравлической связи между глубинными водоносными горизонтами и поверхностной средой, а также отсутствие естественных выходов подземных вод на дневную поверхность.

8.3.2 Краткая характеристика системы водоснабжения и водоотведения

Источники образования и потенциального загрязнения сточных вод формируются в пределах промышленной площадки и связаны с эксплуатацией опытно-промышленной установки по получению перрената аммония технической чистоты. Система водоотведения организована по раздельному принципу, что позволяет дифференцировать бытовые и производственные потоки и исключить их неконтролируемое смешение.

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в результате санитарно-бытовой деятельности персонала (умывальники, санитарные узлы, душевые, пункты обогрева). Их качественный состав соответствует типовым характеристикам бытовых стоков производственных объектов и не содержит специфических загрязняющих веществ, связанных с технологическим процессом. Отвод осуществляется по закрытой системе канализации во внутриплощадочные сети водоотведения. Прямой сброс хозяйственно-бытовых стоков на рельеф, в поверхностные водные объекты или в подземные горизонты проектом не предусмотрен.

Производственные сточные воды формируются при эксплуатации технологического оборудования, включая операции промывки, регенерации и иные процессы, связанные с переработкой ионообменной смолы, а также при использовании аварийных душей и фонтанов самопомощи. С учетом характера применяемых реагентов (в том числе серной кислоты, аммиачной воды и соединений аммония) такие стоки потенциально могут

содержать растворенные соли, остаточные реагенты и взвешенные вещества. Отвод производственных сточных вод организован по отдельной производственной сети с направлением в герметичный колодец-накопитель или емкость, исключающую инфильтрацию в грунт. Конструктивные решения предусматривают водонепроницаемые основания и локализацию возможных проливов. Количественные и качественные показатели производственных стоков подлежат контролю в рамках технологического регламента и производственного экологического контроля.

Использование подземных вод для водоснабжения объекта не предусматривается, равно как и забор воды из поверхностных природных источников. Проектные решения не предусматривают сброс сточных вод на рельеф местности, в водоемы либо в водоносные горизонты. Все образующиеся стоки подлежат централизованному сбору и дальнейшему обращению в рамках существующей инфраструктуры промышленной площадки либо по договору со специализированной организацией в соответствии с требованиями экологического законодательства.

Потенциальные источники загрязнения водной среды могут возникать в аварийных ситуациях, связанных с разгерметизацией трубопроводов, емкостей или технологического оборудования, а также при проливах горюче-смазочных материалов в зоне эксплуатации техники. Для минимизации таких рисков предусмотрены инженерные и организационные меры: размещение оборудования на изолированных площадках с бортиками и лотками для сбора проливов, применение поддонов и сорбирующих материалов, регламентированная заправка техники в специально оборудованных местах, организация площадок временного хранения отходов с твердым покрытием и системой локализации стоков, а также соблюдение эксплуатационных инструкций и технологических регламентов.

При штатном режиме эксплуатации, с учетом герметичности систем, отсутствия прямых сбросов в окружающую среду и размещения объекта на существующей промышленной территории, воздействие на качество поверхностных и подземных вод оценивается как локальное и минимальное. Существенное изменение гидрогеологического режима территории или ухудшение качества водных ресурсов не прогнозируется при условии соблюдения проектных решений и проведения регулярного производственного контроля.

8.3.3 Баланс водопотребления и водоотведения

Проектные решения, рассматриваемые в настоящем проекте, не предусматривают изменения существующего баланса водопотребления и водоотведения на промышленной

площадке действующего предприятия. Намечаемая деятельность реализуется в границах существующей инфраструктуры водоснабжения и водоотведения и не приводит к формированию сбросов в поверхностные водные объекты либо в подземные горизонты.

Водопотребление объекта формируется за счёт хозяйственно-питьевых и производственных нужд. Хозяйственно-питьевая вода используется для санитарно-бытового обеспечения персонала, а также для функционирования аварийных душей и фонтанов самопомощи. Производственная вода применяется в технологических операциях опытно-промышленной установки в пределах проектных и эксплуатационных регламентов. Отведение сточных вод организовано по отдельным системам: хозяйственно-бытовые стоки поступают в существующие внутриплощадочные сети бытовой канализации; производственные сточные воды отводятся по сети производственной канализации в герметичный колодец-накопитель (ёмкость) с последующим обращением в рамках действующей схемы водоотведения предприятия. Сброс сточных вод на рельеф местности, в поверхностные водные объекты или в подземные горизонты проектом не предусматривается.

Расчет норм водопотребления на этапе строительства

1. Для хозяйственно-питьевых нужд: Источник заданного вида снабжения - существующие сети централизованного водопровода, Суммарное потребление, м³/год: Норма водопотребления составляет 16 литров на одного работника в сутки. При численности персонала 70 человек суммарное потребление составит:

норма, л/сут	кол-во, чел	кол-во,сут	м3/сут	м3/год
16	50	365	0,8	292

$$16 \cdot 50 \cdot 0,001 \cdot 365 = 292 \text{ м}^3/\text{год}$$

2. Для производственных нужд, Источник заданного вида снабжения: Техническая, привозная, Суммарное потребление, **150 м³/год**: (1 м³/сут, 0,15 тыс.м³/год)

Расчет норм водопотребления на этапе эксплуатации

1. Хозяйственно-питьевые нужды

- Расчётный суточный расход: 10,30 м³/сутки
- Продолжительность эксплуатации: 365 дней/год

Питьевая вода потребляется служебно-техническим персоналом, а также используется в душевых

норма, м3/сут	кол-во, чел	кол-во,сут	м3/сут	м3/год
10,3	4	365	0,0412	15,038

$$10,3*4*365 = \mathbf{15,038 \text{ м3/год}}$$

2. Полив зеленых насаждений, Суммарное потребление, м3/год: Площадь озеленения составляет 584,12 м². При норме 3 л/м² на одно орошение и кратности полива 90 раз в год расход воды составит:

норма, л/м2	площадь, м2	кратность полива	м3/год
3	584,12	90	157,7124

$$3*584,12*90*0,001=\mathbf{157,7124 \text{ м3/год}}$$

3. Полив покрытых территорий, Суммарное потребление, м3/год:

Площадь усовершенствованных покрытий составляет 1596,63 м². При норме 0,4 л/м² и кратности полива 90 раз в год расход воды составит:

норма, л/м2	площадь, м2	кратность полива	м3/год
0,4	1596,63	90	57,47868

$$0,4*1596,63*90*0,001=\mathbf{57,47868 \text{ м3/год}}$$

4. Для производственных нужд, Источник заданного вида снабжения: Техническая, привозная, Суммарное потребление, м3/год: 18,11 м3/сут, 6,61 тыс.м3/год.

Таблица 8.3.1. Расчет объемов водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление м3/год.						Водоотведение м³/год.				Примечание
	Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода	На хоз – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	
	Всего	т.ч. питьевого качества									
Всего	7282,229	230,2291	6610	0	307,038	380,22908	380,2291	-	-	307,038	0
этап строительства											
Хозяйственно-питьевые нужды	292	292	-	-	292	292	292	-	-	292	
Производственные нужды	150	-	-	-	-	150	150	-	-	-	
Итого:	442	292	-	-	292	442	442	-		292	
Этап эксплуатации											
Хозяйственно-питьевые нужды	15,038	15,038	-	-	15,038	15,038	15,038	-		15,038	
полив зеленых насаждений	157,7124	157,7124	-	-		157,7124	157,7124	-		-	
полив территории	57,47868	57,47868	-	-		57,47868	57,47868	-		-	
Производственные нужды	6610	0	6610	0	0	0	0	-		-	
Итого:	6840,229	230,2291	6610		15,038	230,22908	230,2291	-		15,038	

8.3.4 Воздействие проектируемых работ на состояние поверхностных и подземных вод

Воздействие проектируемых работ по размещению и эксплуатации опытно-промышленной установки по получению перрената аммония технической чистоты на состояние поверхностных и подземных вод оценивается как **минимальное и допустимое**, при условии соблюдения проектных решений и выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий.

Намечаемая деятельность осуществляется **в границах существующей промышленной площадки действующего предприятия**, на землях промышленного назначения Сузакского района Туркестанской области. Проект **не предусматривает забор воды из поверхностных или подземных водных объектов**, а также **не предполагает вскрытие или эксплуатацию водоносных горизонтов**, что исключает прямое воздействие на подземные воды.

Поверхностные водные объекты (реки, временные водотоки, водоёмы, родники) **в пределах территории размещения объекта отсутствуют**. Ближайшие элементы гидрографической сети расположены за пределами зоны влияния объекта, что исключает возможность их загрязнения или изменения гидрологического режима.

Подземные воды в районе работ залегают на значительных глубинах и защищены естественными водоупорными толщами. В технологическом процессе установки **не используются химически активные реагенты**, способные мигрировать в геологическую среду и оказывать влияние на качество подземных вод. Все технологические операции осуществляются в пределах замкнутых систем, предусмотренных проектной документацией.

Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в окружающую природную среду **не осуществляется**. Отведение сточных вод производится по существующим внутриплощадочным сетям канализации в соответствии с проектными решениями. Фекальные стоки от санитарно-бытовых помещений направляются в систему бытовой канализации либо временно аккумулируются в герметичных ёмкостях с последующим вывозом специализированными организациями, имеющими соответствующие разрешения.

Для предотвращения возможного негативного воздействия на водные ресурсы проектом предусмотрены следующие меры:

- эксплуатация оборудования и инженерных сетей в герметичном исполнении;

- организация специально оборудованных мест для заправки и обслуживания техники;
- применение поддонов и локальных средств сбора при обращении с ГСМ;
- исключение хранения химических веществ и отходов вне специально отведённых площадок;
- соблюдение требований экологической и производственной безопасности персоналом.

С учётом изложенного, а также особенностей технологического процесса и отсутствия прямых источников воздействия на водную среду, влияние проектируемых работ на поверхностные и подземные воды оценивается как **незначительное**, не приводящее к изменению гидрохимических характеристик водных объектов и режима подземного стока.

8.3.7 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Для снижения возможного воздействия проектируемых работ по размещению и эксплуатации опытно-промышленной установки по получению перрената аммония технической чистоты на водные ресурсы проектом предусмотрен комплекс мероприятий в соответствии с требованиями Приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов включают совокупность технологических, технических и организационных решений, направленных на предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод и обеспечение их сохранности.

Проектом **исключён сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в окружающую природную среду**. Все образующиеся хозяйственно-бытовые стоки от обслуживающего персонала собираются в рамках предусмотренной системы водоотведения либо аккумулируются в герметичных ёмкостях с последующим вывозом специализированными организациями, имеющими соответствующие разрешения на обращение со сточными водами.

С целью предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод при эксплуатации оборудования и инженерных систем предусматриваются следующие мероприятия:

- обеспечение герметичности технологических ёмкостей, трубопроводов и узлов соединений;
- размещение оборудования и вспомогательных объектов на площадках с твёрдым водонепроницаемым покрытием;
- организация специально оборудованных мест для хранения и обращения с горюче-

смазочными материалами и техническими жидкостями;
оснащение мест заправки и обслуживания техники поддонами и средствами локализации возможных проливов;
запрет проведения заправки и технического обслуживания вне установленных и оборудованных зон.

Для снижения риска инфильтрационного загрязнения подземных вод проектом также предусматриваются организационные меры, включающие регулярный контроль технического состояния оборудования, ограничение передвижения транспорта вне границ промплощадки, а также исключение размещения потенциально опасных веществ за пределами специально отведённых участков.

Водоснабжение объекта осуществляется в пределах утверждённой проектной схемы. Использование воды в производственном процессе носит контролируемый характер, при этом **образование сточных вод, подлежащих сбросу в природные водоёмы, не предусмотрено**, что исключает негативное воздействие на водные объекты.

Все мероприятия по охране водных ресурсов разработаны в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, Водного кодекса Республики Казахстан, санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, а также «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.

Систематическое выполнение предусмотренных мероприятий, в сочетании с производственным экологическим контролем, позволит обеспечить сохранность поверхностных и подземных вод, минимизировать антропогенную нагрузку и предотвратить нарушение гидрогеохимического равновесия на территории размещения объекта.

8.3.8 Поверхностные воды

На участке выполнения проектных работ поверхностных источников нет. Климат района засушливый, осадки выпадают крайне редко.

Рельеф спланированной территории объекта не способствует сбору вод водоотлива ливневых и талых вод в единый поток. Размыв производственных сооружений на территории проектируемых участков поверхностными водами с загрязнением их вредными химическими и радиоактивными веществами, не ожидается.

В период строительства объектов вода - привозная. Доставляется по существующим дорогам в цистернах автомобильным транспортом из ближайших источников пригодных

для питья и технической нужды. Изъятие вод из поверхностных водных объектов для потребностей строительства и эксплуатации не предусматривается.

Согласно вышесказанного строительство проектируемого объекта не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

8.3.9 Подземные воды

В штатном режиме эксплуатации опытно-промышленного участка воздействие на подземные воды не прогнозируется, поскольку деятельность реализуется в границах существующей промышленной площадки и не предусматривает вскрытия грунтов с выходом на водоносные горизонты, устройство водозаборных сооружений, а также сброс сточных вод на рельеф местности или в водные объекты. Водоснабжение осуществляется от внутриплощадочных сетей предприятия, а водоотведение организовано отдельно по бытовой и производственной канализации с отводом стоков в герметичные элементы системы и дальнейшим обращением в рамках действующей схемы водоотведения предприятия. Такие решения исключают прямое гидравлическое воздействие на подземные воды в виде водоотбора или неорганизованного инфильтрационного поступления стоков.

Потенциальные риски загрязнения подземных вод могут быть связаны не с технологией как таковой, а с аварийными ситуациями на поверхности. К ним относятся разгерметизация технологических ёмкостей и трубопроводов, проливы растворов и реагентов при перегрузке или обслуживании оборудования, нарушения условий хранения серной кислоты и аммиачной воды, а также проливы нефтепродуктов при эксплуатации и заправке дизель-генераторной установки и автотранспорта. Дополнительным фактором риска является попадание загрязнённых производственных стоков в грунт при нарушении герметичности колодца-накопителя либо внутриплощадочных сетей производственной канализации. Указанные сценарии рассматриваются как маловероятные при соблюдении регламентов эксплуатации, однако должны учитываться в системе управления рисками.

Проектными решениями предусматривается комплекс инженерных и организационных мер, направленных на предотвращение инфильтрационного загрязнения подземных вод. Хранение реагентов и топлива организуется в специализированных ёмкостях и на изолированных основаниях с устройством обвалования либо локальных поддонов и бортов, обеспечивающих удержание проливов в пределах контролируемой зоны. Производственная канализация и накопитель выполняются герметичными, исключаящими фильтрацию в грунт; эксплуатация предусматривает регулярный контроль технического состояния, своевременное обслуживание и устранение дефектов. Заправка и обслуживание техники выполняются в специально отведённых местах с применением ёмкостей для сбора возможных проливов и последующим обращением с загрязнёнными

материалами как с отходами установленной категории. Для аварийных проливов предусматривается наличие сорбентов и первичных средств локализации с последующим сбором загрязнённого грунта и передачей на специализированную утилизацию или обезвреживание.

В период строительства воздействие на подземные воды также оценивается как ограниченное и локальное. Земляные работы выполняются в пределах площадки, а при организации временных складов материалов и стоянок техники предусматривается размещение на уплотнённых основаниях и исключение неорганизованных сбросов и проливов. При соблюдении норм обращения с отходами, требования к хранению ГСМ и регламентов работ вероятность загрязнения подземных вод в строительный период характеризуется как низкая.

Мониторинговый контроль в части предотвращения воздействия на подземные воды целесообразно выстраивать через контроль герметичности технологических систем, производственной канализации и накопителя, учет образования и вывоза производственных стоков, контроль обращений с реагентами и нефтепродуктами, а также контроль состояния покрытий и локальных противоаварийных устройств. При получении ответов госорганов и уточнении исходных данных (включая сведения о глубине залегания грунтовых вод и наличии/отсутствии наблюдательных скважин на промплощадке) раздел может быть дополнен конкретизированными параметрами наблюдений и частотой контроля.

8.3.10 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

Деятельность опытно-промышленного участка по получению перрената аммония реализуется в границах существующей промышленной площадки и не связана с бурением скважин, вскрытием водоносных горизонтов, забором воды из природных водных объектов либо сбросом сточных вод в окружающую среду. В связи с этим мероприятия по охране поверхностных и подземных вод направлены на предотвращение инфильтрационного загрязнения и исключение неорганизованных сбросов.

Основными потенциальными факторами риска для водных ресурсов являются аварийные проливы технологических растворов, серной кислоты, аммиачной воды, а также нефтепродуктов при эксплуатации дизель-генераторной установки и автотранспорта. В штатном режиме эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.

Проектом предусматривается следующий комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий.

Хранение серной кислоты, аммиачной воды и дизельного топлива осуществляется в герметичных резервуарах, размещённых на изолированных основаниях. Конструктивные решения предусматривают наличие обвалования либо локальных поддонов и бортов, обеспечивающих удержание возможных проливов в пределах технологической площадки. Покрытия в зонах хранения реагентов выполняются водонепроницаемыми и устойчивыми к химическому воздействию.

Система производственной канализации выполнена отдельной и герметичной. Производственные сточные воды отводятся в закрытый колодец-накопитель, исключающий фильтрацию в грунт. Дальнейшее обращение со стоками осуществляется в рамках действующей схемы водоотведения предприятия. Сброс сточных вод на рельеф, в водоёмы или в подземные горизонты не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по существующим внутриплощадочным сетям бытовой канализации. Система водоотведения исключает прямой контакт стоков с почвой и подземными водами.

Для предотвращения загрязнения при эксплуатации техники и оборудования предусматриваются:

организация заправки автотранспорта и ДЭС в специально оборудованных местах; применение поддонов и сорбирующих материалов для локализации возможных проливов; оперативный сбор загрязнённого грунта и передача его специализированной организации; регулярный контроль герметичности трубопроводов и соединений.

Поверхностный сток с территории площадки организуется по существующей системе планировки промышленной территории и не содержит специфических загрязняющих веществ при соблюдении регламентов эксплуатации. Загрязнённые воды с технологических площадок в открытую ливневую систему не отводятся.

В период строительства мероприятия по охране вод включают: исключение складирования материалов и отходов вне специально отведённых площадок; организацию временных стоянок техники на уплотнённых основаниях; контроль состояния техники для предотвращения утечек ГСМ; оперативную ликвидацию возможных проливов.

Размещение объекта осуществляется вне водоохраных зон поверхностных водных объектов. Деятельность не влияет на гидрологический режим территории и не вызывает изменения уровня подземных вод.

С учётом отсутствия водозабора из природных источников, отсутствия сбросов сточных вод в окружающую среду и реализации комплекса превентивных инженерных мер,

воздействие на поверхностные и подземные воды при реализации намечаемой деятельности оценивается как минимальное и незначительное.

8.4 Оценка воздействий на недра

8.4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Территория размещения проектируемого объекта расположена в пределах геологически изученного и минерализованного района, для которого характерно наличие интрузивных и вулканогенно-интрузивных образований, а также зон гидротермально изменённых пород. В геологическом строении района принимают участие магматические породы ордовикского возраста, представленные преимущественно гранодиоритами, гранодиорит-порфирами, кварцевыми диоритами и их разновидностями, а также сопутствующими дайковыми и брекчиевидными телами.

В пределах рассматриваемого геологического массива и его контактовых зон выявлены участки гидротермальной переработки пород, приуроченные к зонам тектонических нарушений. С указанными зонами в ряде случаев ассоциируется медно-молибденовая минерализация, проявляющаяся в виде прожилково-вкрапленного оруденения. По данным ранее выполненных геологоразведочных работ, минерализация носит локальный характер и приурочена к отдельным участкам, не вовлечённым в хозяйственное освоение в рамках намечаемой деятельности.

Проектируемый объект не предусматривает промышленной разработки месторождений полезных ископаемых, извлечения минерального сырья, вскрытия и отработки рудных тел либо изменения баланса разведанных или прогнозных запасов. Намечаемая деятельность не связана с добычей твёрдых полезных ископаемых и осуществляется вне стадии промышленного недропользования.

В рамках реализации проектных решений предполагается выполнение работ, не направленных на извлечение минеральных ресурсов, а ограниченных размещением и эксплуатацией опытно-промышленной установки в границах существующей промышленной площадки. Работы не сопровождаются масштабным вскрытием горных пород, выемкой значительных объёмов минерального сырья либо формированием горных выработок, способных повлиять на состояние недр.

Используемые технологические процессы не предусматривают нарушения целостности геологического массива, изменения физико-механических свойств пород, деградации рудных тел либо утраты их промышленной ценности. Воздействие на недра

носит локальный, кратковременный и обратимый характер и не приводит к ухудшению качества минеральных и сырьевых ресурсов района.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности не оказывает негативного воздействия на минерально-сырьевую базу, не приводит к утрате или ухудшению качества полезных ископаемых и соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан и Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

8.3.1. Характеристика ожидаемого воздействия на недра

Территория размещения проектируемого объекта расположена в пределах района, в котором исторически и в настоящее время осуществляется добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания. Указанный метод относится к наименее нарушающим геологическую среду способам недропользования, поскольку не сопровождается вскрытием рудных тел, выемкой горной массы и формированием открытых или подземных горных выработок. Вместе с тем, воздействие на недра при ПСВ потенциально может быть связано с изменением гидрогеохимических условий в рудовмещающих горизонтах.

Следует подчеркнуть, что в рамках настоящего проекта **добыча урана, закачка выщелачивающих растворов, формирование добычных блоков и эксплуатация рудных горизонтов не предусматриваются**. Проектируемый объект не осуществляет операций подземного выщелачивания и не вовлекает недра в технологический процесс извлечения полезных ископаемых.

Намечаемая деятельность реализуется в границах существующей промышленной площадки и не связана с механическим или химическим воздействием на рудовмещающие породы, продуктивные горизонты или подземные воды. Вскрытие недр, бурение эксплуатационных скважин, закачка кислотных или иных реагентов, а также формирование подземных техногенных очагов воздействия проектом не предусмотрены.

Потенциальное воздействие на недра может рассматриваться исключительно в контексте косвенных факторов, связанных с размещением оборудования и инженерных сооружений на поверхности, а также с возможными аварийными ситуациями. При этом проектными решениями предусмотрены меры, исключаящие инфильтрацию технологических жидкостей в грунт, нарушение целостности геологического разреза и формирование путей вертикальной или горизонтальной миграции загрязняющих веществ.

С учётом геологических и гидрогеологических условий района, глубинного залегания водоносных горизонтов, их естественной защищённости водоупорными толщами, а также отсутствия прямого воздействия на недра, ожидаемое влияние

проектируемого объекта на состояние недр оценивается как **локальное, кратковременное и незначительное**.

Реализация проектных решений не приводит к изменению структуры недр, ухудшению физико-механических свойств горных пород, нарушению гидродинамического режима или перераспределению радионуклидов в геологической среде. Распространение загрязняющих веществ за пределы промышленной площадки и геологического отвода не прогнозируется.

Таким образом, намечаемая деятельность не оказывает существенного воздействия на недра и соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан и Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

8.4.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на недра

В целях обеспечения экологической безопасности и предотвращения негативного воздействия на недра, проектными решениями предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий, разработанных в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, в том числе с учётом положений Приложения 4.

Проектируемая деятельность не предусматривает вскрытия недр, бурения эксплуатационных или разведочных скважин, закачки реагентов, извлечения полезных ископаемых либо иного прямого вмешательства в геологическую среду. В связи с этим основные мероприятия направлены на исключение потенциальных путей воздействия на недра и подземные воды.

К числу таких мероприятий относятся:

- размещение оборудования, инженерных коммуникаций и вспомогательной инфраструктуры исключительно в пределах существующей промышленной площадки, ранее освоенной и отнесённой к землям промышленного назначения;
- эксплуатация объекта на площадках с твёрдым водонепроницаемым покрытием, исключающим инфильтрацию технологических и вспомогательных жидкостей в грунт и подстилающие геологические горизонты;
- применение замкнутых технологических схем, не предполагающих образования жидких отходов, подлежащих размещению в недрах или контакту с геологической средой;
- организация локализации возможных аварийных проливов с использованием поддонов, бортиков и иных технических средств, обеспечивающих сбор и удаление жидкостей без их проникновения в почву;

– запрет на размещение химических реагентов, топлива и смазочных материалов вне специально оборудованных мест с противοфилтpационной защитой;

– исключение проведения каких-либо работ, способных привести к нарушению целостности геологического разреза, изменению гидродинамического режима или формированию путей миграции загрязняющих веществ в недрах.

С учётом отсутствия прямого воздействия на недра, дополнительных мероприятий по их восстановлению, консервации или рекультивации не требуется. Геологическая среда в границах проектируемого объекта сохраняется в исходном состоянии, а реализация проектных решений не влияет на устойчивость недр и природные гидрогеологические условия.

8.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Размещение проектируемого объекта осуществляется в пределах существующей промышленной площадки, ранее освоенной и отнесённой к землям промышленного назначения. Дополнительный отвод земель, изъятие новых участков и изменение категории землепользования в рамках реализации проектных решений не предусматриваются. В этой связи воздействие на земельные ресурсы носит ограниченный и локализованный характер.

Территория размещения объекта относится к пустынной природной зоне Бетпак-Дала и характеризуется слабо расчленённым рельефом, представленного такырными равнинами, солончаковыми понижениями и участками эоловых форм. Климат резко континентальный, засушливый, с низким уровнем атмосферных осадков и высокой испаряемостью. Указанные природные условия обуславливают формирование маломощных почв с низким содержанием гумуса, слабой биологической активностью и ограниченной восстановительной способностью.

Почвенный покров в пределах промышленной площадки ранее подвергался техногенному воздействию в ходе хозяйственного освоения территории. В настоящее время он представлен, преимущественно, техногенно-нарушенными и трансформированными почвогрунтами, не обладающими признаками сформированного плодородного слоя в классическом понимании. Земли сельскохозяйственного назначения, пастбища и иные угодья в границах размещения объекта отсутствуют.

Намечаемая деятельность не предусматривает проведения земляных работ значительного объёма, вскрытия почвенного профиля, формирования выемок, насыпей или размещения отвалов грунта. Все технологические операции осуществляются в пределах

существующих площадок с твёрдым или уплотнённым покрытием, что исключает механическое разрушение почвенного покрова за пределами ранее нарушенных зон.

Химическое загрязнение почв не прогнозируется, поскольку проектом не предусматривается размещение источников выбросов загрязняющих веществ непосредственно на грунт, а обращение с технологическими жидкостями и материалами осуществляется в пределах изолированных производственных зон. Исключён прямой контакт реагентов, топлива и отходов с поверхностью земли. Возможные аварийные проливы локализуются в пределах площадки и подлежат оперативной ликвидации.

Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению вторичного загрязнения и деградации земель, включая организацию водонепроницаемых покрытий, упорядочение транспортных маршрутов, исключение несанкционированного движения техники за пределами площадки, а также поддержание санитарного состояния территории.

С учётом природных условий региона, степени предшествующего техногенного освоения территории и характера намечаемой деятельности, воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров оценивается как **незначительное, локальное и допустимое**. Реализация проектных решений не приведёт к ухудшению состояния земель, утрате их экологических функций или нарушению устойчивости ландшафта.

8.4.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Территория размещения планируемого объекта расположена в пределах Сузакского района Туркестанской области и приурочена к пустынной природной зоне Бетпак-Дала. В природных условиях данного региона почвообразование протекает в условиях резко засушливого климата, ограниченного увлажнения и высокой испаряемости, что обуславливает формирование маломощных, слаборазвитых почв с низким содержанием органического вещества и ограниченной биологической активностью.

В естественном состоянии для данной территории характерны светло-бурые пустынные почвы, бурозёмы, солонцеватые и солончаковые разновидности, а также лугово-бурые и серозёмовидные почвы в пониженных элементах рельефа. Эти почвы отличаются щелочной реакцией среды, повышенной минерализацией почвенного раствора, слабой структурированностью и низким содержанием гумуса, как правило не превышающим 1 %. Формирование устойчивого гумусового горизонта выражено слабо либо отсутствует.

В границах размещения проектируемого объекта почвенный покров в значительной степени трансформирован предшествующей хозяйственной деятельностью. Участок

относится к землям промышленного назначения и ранее использовался в производственных целях, в связи с чем почвы представлены преимущественно техногенно нарушенными почвогрунтами с частично утраченными морфологическими признаками естественного профиля. Наличие полноценного плодородного слоя в пределах промышленной площадки не установлено.

Естественная растительность на территории площадки развита фрагментарно и приурочена, главным образом, к периферийным участкам, не вовлечённым в производственное использование. В пределах непосредственно задействованных зон отмечается уплотнение грунтов и выравнивание поверхности, характерные для ранее освоенных промышленных территорий. Признаки активной водной или ветровой эрозии отсутствуют.

Следов химического загрязнения почв, накопления техногенных отходов или локальных очагов загрязнения в границах площадки не выявлено. Радиационный фон соответствует региональному естественному уровню и не превышает установленных нормативных значений, что подтверждает отсутствие радиационно опасных аномалий в почвенном покрове.

Современное состояние почвенного покрова в зоне воздействия оценивается как устойчивое в рамках существующего промышленного использования территории. Намечаемая деятельность не предполагает расширения площади нарушенных земель и не приводит к дополнительной деградации почвенных ресурсов. С учётом характера площадки и проектных решений, существенного изменения свойств почвенного покрова в процессе реализации проекта не ожидается.

8.4.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Ожидаемое воздействие на почвенный покров в зоне влияния проектируемого объекта определяется характером размещения объекта в границах существующей промышленной площадки и не связано с освоением новых земель или нарушением ранее не затронутых природных территорий. Проектируемая деятельность осуществляется на территории, уже подвергшейся техногенной трансформации в результате предшествующего промышленного использования.

Основными факторами воздействия на почвы и грунты в период реализации проекта являются локальные механические нагрузки, связанные с размещением оборудования, перемещением автотранспорта и эксплуатацией инженерной инфраструктуры. Данные воздействия носят ограниченный характер и не приводят к уничтожению почвенного

профиля, поскольку полноценный плодородный слой в пределах площадки отсутствует либо ранее утрачен.

Механические нарушения выражаются преимущественно в дополнительном уплотнении верхнего слоя техногенных грунтов в местах движения транспорта и размещения оборудования. Планировка поверхности и земляные работы, связанные со снятием и складированием плодородного слоя почвы, проектом не предусматриваются, что соответствует требованиям ГОСТ 17.4.3.02-85 и ГОСТ 17.5.3.06-85, применимым к условиям пустынной зоны и землям промышленного назначения.

Химическое загрязнение почв в процессе эксплуатации объекта не прогнозируется. Производственный процесс не предусматривает прямого контакта технологических жидкостей, реагентов или отходов с грунтом. Потенциальными источниками незначительного воздействия могут являться выбросы выхлопных газов автотранспорта и специальной техники, однако с учётом их кратковременного и периодического характера, а также благоприятных метеорологических условий для рассеивания, влияние на почвенный покров оценивается как минимальное и практически неуловимое.

Пылевое воздействие возможно в ограниченных масштабах при движении транспорта по территории площадки, однако оно не носит системного характера и не способно привести к формированию вторичных почвенных деградиационных процессов. Существенное изменение водно-физических, химических или радиологических свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта не ожидается.

Рекультивация земель в классическом понимании для данного объекта не требуется, поскольку проектируемая деятельность не приводит к расширению площади нарушенных земель и осуществляется в границах ранее освоенной промышленной территории. В случае возникновения нештатных ситуаций предусмотрены локальные мероприятия по устранению последствий возможных проливов и восстановлению эксплуатационного состояния поверхности площадки.

Контроль состояния почвенного покрова осуществляется в рамках производственного экологического контроля, включая визуальные осмотры территории и, при необходимости, выборочные инструментальные исследования. Данные мероприятия позволяют своевременно выявлять и устранять возможные отклонения от проектных и нормативных требований.

С учётом характера намечаемой деятельности, условий размещения объекта и предусмотренных природоохранных мероприятий, ожидаемое воздействие на почвенный покров оценивается как локальное, слабовыраженное и допустимое, не приводящее к деградациии земельных ресурсов и ухудшению экологического состояния территории.

8.4.4 Планируемые мероприятия и проектные решения обеспечивающие снижения воздействия на почвы

В целях минимизации возможного негативного воздействия на почвенный покров при реализации проектируемой деятельности предусмотрен комплекс организационных, технологических и природоохранных мероприятий, ориентированных на условия размещения объекта в границах существующей промышленной площадки и специфику техногенно нарушенных земель.

Проектные решения направлены на предотвращение дополнительных механических и химических воздействий на почвы и грунты, а также на локализацию возможных негативных последствий в пределах производственной территории.

К мероприятиям, обеспечивающим снижение механического воздействия на почвенный покров, относятся организация всех работ строго в пределах существующей промышленной площадки без расширения её границ, использование сформированной планировочной поверхности и существующей транспортной схемы, а также ограничение движения автотранспорта и специальной техники по установленным маршрутам. Размещение оборудования, временных сооружений и инженерных коммуникаций осуществляется на участках с твёрдым покрытием либо на ранее уплотнённых техногенных грунтах, что исключает дополнительное нарушение почвенного профиля.

Проведение земляных работ, связанных со снятием и складированием плодородного слоя почвы, проектом не предусматривается. Это обусловлено тем, что в пределах площадки плодородный слой либо отсутствует, либо ранее утрачен в результате хозяйственного освоения территории, что соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан и нормативных документов в области охраны земель.

Для предотвращения химического загрязнения почв реализуются мероприятия по обращению с горюче-смазочными материалами и техническими жидкостями. Заправка техники, техническое обслуживание и хранение ГСМ осуществляются исключительно на оборудованных площадках с твёрдым водонепроницаемым покрытием. В местах возможного обращения с технологическими жидкостями предусмотрено использование поддонов и сорбирующих материалов, обеспечивающих оперативную локализацию возможных проливов.

Сбор и временное хранение отходов осуществляется в соответствии с утверждёнными схемами обращения с отходами, с последующим вывозом

специализированными организациями. Захламление территории и размещение отходов на грунте не допускаются.

В случае возникновения нештатных ситуаций, связанных с локальным загрязнением поверхности грунта, проектом предусмотрены оперативные меры по устранению последствий, включая механическую очистку загрязнённого участка и восстановление эксплуатационного состояния поверхности площадки.

Контроль состояния почв и поверхности производственной территории осуществляется в рамках производственного экологического контроля и включает регулярные визуальные осмотры, а при необходимости — инструментальные обследования. По результатам контроля принимаются корректирующие меры, направленные на предупреждение развития деграционных процессов.

Реализация предусмотренных мероприятий обеспечивает локализацию и обратимость возможных воздействий на почвы, исключает распространение загрязнений за пределы промышленной площадки и позволяет сохранить стабильное экологическое состояние земель в зоне влияния объекта.

8.4.5 Организация экологического мониторинга почв

Экологический мониторинг почв рассматривается как элемент системы производственного экологического контроля и направлен на получение достоверной информации о состоянии почвенного покрова в зоне влияния производственной деятельности, а также на своевременное выявление возможных негативных изменений, связанных с техногенным воздействием.

Основными задачами контроля состояния почв являются наблюдение за участками возможного механического воздействия в пределах промышленной площадки, оценка устойчивости поверхностного слоя грунтов к эксплуатационным нагрузкам, а также выявление потенциальных очагов загрязнения в случае возникновения нештатных ситуаций. Контроль ориентирован на предупреждение деградации почв, соблюдение требований природоохранного законодательства и оценку эффективности реализуемых организационно-технических мероприятий.

С учётом размещения проектируемого объекта в границах существующей промышленной площадки, отсутствия расширения землепользования, а также отсутствия плодородного почвенного слоя и естественного почвенного профиля, проведение регулярного фонового мониторинга почв в штатном режиме деятельности не предусматривается. Намечаемая деятельность не сопровождается размещением отходов на

поверхности грунта, вскрытием почвенного профиля или систематическим воздействием, способным привести к накоплению загрязняющих веществ в почве.

Контроль соблюдения природоохранных требований осуществляется в рамках программы производственного экологического контроля предприятия и включает регулярные визуальные осмотры территории, контроль состояния покрытий, мест размещения оборудования и участков возможного обращения с горюче-смазочными материалами и техническими жидкостями. Эти мероприятия позволяют своевременно выявлять отклонения от нормативного режима эксплуатации и предотвращать развитие негативных процессов.

В случае возникновения нештатных или аварийных ситуаций, включая проливы технологических жидкостей, утечки ГСМ или иные локальные загрязнения поверхности грунта, предусматривается проведение внепланового отбора проб почвы с последующим лабораторным анализом. По результатам обследования разрабатываются и реализуются корректирующие мероприятия, направленные на локализацию загрязнения и восстановление эксплуатационного состояния территории.

Принятый подход к организации мониторинга обеспечивает адекватный уровень экологической безопасности, соответствует характеру и масштабам воздействия проектируемой деятельности и исключает избыточные контрольные мероприятия, не обоснованные природными и техногенными условиями района размещения объекта

8.5 Оценка воздействия на растительность и животный мир.

8.5.2 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Территория размещения проектируемого объекта приурочена к аридной природной зоне юга Республики Казахстан и характеризуется разреженным растительным покровом, сформированным в условиях резко континентального климата, дефицита атмосферного увлажнения и высокой испаряемости. В естественном состоянии район относится к переходной зоне сухих степей и полупустынь, где элементы степной, солончаковой и пустынной растительности сочетаются в мозаичной форме в зависимости от микрорельефа и свойств почвенного покрова.

В пределах ненарушенных участков преобладают типчаково-ковыльные сообщества сухих степей, развивающиеся на маломощных, щебнистых и слаборазвитых почвах. Основу травостоя формируют злаковые ксерофитные виды, устойчивые к длительным засухам и высоким температурам воздуха. Доминирующее положение занимают различные виды ковылей, в том числе ковылёк, а также типчак и тонконог. Характерной особенностью

данных сообществ является низкая сомкнутость растительного покрова и незначительное видовое разнообразие.

Разнотравье представлено ограниченно и, как правило, включает ксерофильные и псаммофитные виды, приспособленные к дефициту влаги и засолённости почв. Среди них встречаются гвоздика тонколепестная, зопник нивяный, ромашник казахстанский, люцерна, жабрица, тысячелистник и отдельные эфемеры, появляющиеся в весенний период после выпадения осадков. В условиях засушливого климата продолжительность вегетационного периода у большинства видов ограничена, а продуктивность фитоценозов остаётся низкой.

В пределах промышленной площадки и прилегающих участков, ранее вовлечённых в хозяйственную деятельность, растительный покров носит фрагментарный характер или полностью отсутствует. Здесь наблюдаются признаки антропогенной трансформации: уплотнение грунтов, деградация травостоя и замещение естественных сообществ разреженной вторичной растительностью либо полное оголение поверхности. Указанные участки не представляют высокой ботанической или природоохранной ценности.

Редкие, эндемичные и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан, в зоне размещения проектируемого объекта и на прилегающих территориях не выявлены. Особо охраняемые природные территории, ботанические заказники и участки с ограниченным режимом природопользования в районе работ отсутствуют.

В целом современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта характеризуется как типичное для аридных территорий с низкой биологической продуктивностью и ограниченной устойчивостью к механическим нарушениям. При этом наличие обширных участков ранее нарушенных земель определяет высокую восстановительную способность растительности при условии прекращения техногенного воздействия и проведения элементарных рекультивационных мероприятий.

Согласно письму ГКП на ПХВ «Ветеринарная служба» управления ветеринарии Туркестанской области исходящий № ЗТ-2026-00915222 от 05.03.2026 г., представленному в ответ на запрос ТОО «Институт высоких технологий», на территории проектируемого участка и в радиусе 1000 метров от него очаги особо опасных инфекционных заболеваний животных, включая сибирскую язву, отсутствуют. Также установлено отсутствие скотомогильников в пределах указанной территории. Указанное письмо ветеринарной службы подтверждает благополучное санитарно-эпизоотическое состояние территории реализации проекта и отсутствие ограничений, связанных с размещением стационарно

неблагополучных пунктов или мест захоронения павших животных. Копия письма представлена в приложении ____ к настоящему отчёту.

8.5.3 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Состояние растительного покрова в зоне размещения проектируемого объекта определяется совокупным воздействием природных и антропогенных факторов, характерных для аридных территорий юга Республики Казахстан. К основным природным факторам среды обитания растений относятся резко континентальный климат, дефицит атмосферного увлажнения, высокая солнечная радиация, повышенная испаряемость, а также особенности почвенного покрова, характеризующегося низкой мощностью гумусового горизонта, щелочной реакцией среды и засоленностью.

В условиях указанных природных ограничений растительные сообщества изначально формируются как маломощные, разреженные и слабо сомкнутые, что обуславливает их относительную устойчивость к кратковременным механическим воздействиям, но одновременно — низкую устойчивость к длительным и площадным нарушениям почвенно-растительного слоя.

Основными антропогенными факторами, способными оказывать влияние на состояние растительности, являются механические воздействия, связанное с прокладкой временных подъездных дорог, организацией площадок складирования материалов и передвижением автотранспортной и специальной техники. Указанные воздействия приводят к локальному разрушению растительного покрова, уплотнению верхних горизонтов почвы и нарушению дернового слоя, что временно снижает жизнеспособность фитоценозов на ограниченных участках.

Дополнительным фактором воздействия является пылеобразование, возникающее при движении транспорта и выполнении земляных работ. Оседание пылевых частиц на надземные органы растений может вызывать ухудшение фотосинтетической активности, снижение газообмена и временное угнетение роста. Однако с учётом ограниченной продолжительности работ, точечного характера источников пыления и благоприятных для рассеивания метеорологических условий, влияние данного фактора носит локальный и кратковременный характер.

Выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания также могут оказывать незначительное воздействие на растительный покров в непосредственной близости от источников, однако их концентрации не достигают уровней, способных вызвать стойкие фитотоксические эффекты. Химическое загрязнение почв и растительности в процессе штатной реализации проектных решений не прогнозируется.

Косвенное влияние на растительность может проявляться через временное изменение микроклиматических условий на отдельных участках, обусловленное снятием растительного покрова и оголением поверхности почвы. Это может приводить к усилению дефляционных процессов и дополнительному пересыханию верхних горизонтов грунта. Указанные изменения носят обратимый характер и устраняются после завершения работ и проведения рекультивационных мероприятий.

Следует отметить, что растительные сообщества, характерные для рассматриваемой территории, эволюционно адаптированы к экстремальным природным условиям и обладают определённым потенциалом естественного восстановления. При прекращении техногенного воздействия и выполнении мероприятий по восстановлению рельефа и почвенного покрова регенерация растительности происходит преимущественно за счёт самозарастания аборигенными видами.

В целом факторы воздействия на среду обитания растений оцениваются как ограниченные по площади, кратковременные по продолжительности и обратимые по характеру, не способные привести к существенному изменению структуры и функционирования растительных сообществ в зоне воздействия объекта.

8.5.4 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительные сообщества в зоне размещения проектируемого объекта сформированы в условиях резко континентального аридного климата, дефицита атмосферного увлажнения, высокой испаряемости и засоленности почвенного покрова. Указанные природные факторы обуславливают разреженность растительного покрова, невысокую биомассу и ограниченную продуктивность фитоценозов, а также замедленные темпы естественного восстановления при нарушении почвенно-растительного слоя.

На момент проведения оценки растительный покров в пределах границ намечаемой деятельности в основном сохраняет естественное состояние, за исключением локальных участков, ранее подвергавшихся техногенному воздействию в процессе хозяйственного освоения территории. Существенных нарушений структуры растительных сообществ, связанных с текущей антропогенной нагрузкой, не выявлено.

Воздействие проектируемого объекта и сопутствующих производственных процессов на растительность носит преимущественно косвенный и локальный характер и связано, главным образом, с механическим нарушением почвенно-растительного покрова. Такие воздействия возникают при обустройстве временных проездов, организации

площадок складирования материалов и передвижении автотранспортной и специальной техники. В зонах непосредственного воздействия происходит частичное или полное уничтожение надземной растительности, уплотнение почвы и разрушение дернового слоя, что временно исключает возможность произрастания растений на данных участках.

Дополнительным фактором воздействия является пылеобразование, сопровождающее движение транспорта и выполнение технологических операций. Оседание пылевых частиц на листья и стебли растений может приводить к снижению интенсивности фотосинтеза и временному угнетению физиологических процессов. Однако с учётом ограниченной продолжительности работ, эпизодического характера движения техники и открытого ландшафта с хорошими условиями для рассеивания пыли, данное воздействие не достигает масштабов, способных вызвать деградацию растительных сообществ за пределами рабочих площадок.

Потенциальное химическое воздействие на растительность возможно исключительно в нештатных ситуациях, связанных с проливами горюче-смазочных материалов или технических жидкостей. В условиях штатной эксплуатации оборудования и при соблюдении проектных решений контактное загрязнение почв и растений не прогнозируется. Проектом предусмотрены меры, исключаящие обращение с ГСМ вне специально оборудованных площадок, что минимизирует риск негативного воздействия на растительный покров.

Нарушение почвенного покрова может способствовать временному изменению видового состава растительности за счёт появления сорных и пионерных видов на оголённых участках. Указанный процесс носит кратковременный характер и не приводит к формированию устойчивых инвазивных сообществ, поскольку после завершения работ предусмотрено восстановление рельефа и почвенного слоя, а также естественное самозаращение аборигенными видами.

С учётом проектных решений, ограниченности площади воздействия, временного характера работ и реализации мероприятий по рекультивации, воздействие проектируемого объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества оценивается как локальное, кратковременное и обратимое. Реализация намечаемой деятельности не приведёт к существенному изменению структуры, состава и функционирования растительного покрова на прилегающих территориях и не окажет негативного влияния на биоразнообразие региона в целом.

8.5.5 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Реализация намечаемой деятельности не предусматривает заготовку, забор или иное целевое использование растительных ресурсов в пределах проектируемой территории. Работы будут осуществляться на ограниченном участке, с минимальным нарушением растительного покрова и без изъятия древесно-кустарниковой или травянистой массы для хозяйственных или иных нужд.

В рамках планируемых мероприятий не предполагается использование дикорастущих растений, лекарственного сырья, сенокосных угодий, пастбищ или иных биоценозов, имеющих хозяйственную ценность. Соответственно, расчёты допустимого объема использования растительных ресурсов, а также меры по компенсации биологических потерь не требуются.

В связи с этим, обоснование объемов использования растительных ресурсов в рамках настоящего проекта не представляется необходимым, так как отсутствует сам факт их использования или изъятия.

8.5.6 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Воздействие на растительный покров в процессе реализации намечаемой деятельности оценивается как локальное и ограниченное. Оно будет проявляться исключительно в пределах проектной территории.

Зона прямого влияния охватывает лишь площадки, непосредственно задействованные в технических операциях. Косвенное воздействие за пределами границ отвода не прогнозируется, ввиду краткосрочного и маломасштабного характера работ, а также отсутствия интенсивных загрязняющих выбросов в атмосферу.

Зелёные насаждения, подлежащие изъятию или сносу, на территории проектируемых работ отсутствуют. Размещение и проведение работ осуществляется вне границ лесных и особо охраняемых территорий, в пределах земель, ранее не используемых под устойчивое сельскохозяйственное или природоохранное назначение.

8.5.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Размещение опытно-промышленного участка осуществляется в границах ранее освоенной промышленной территории, что изначально ограничивает масштаб воздействия на естественные растительные сообщества. Вместе с тем в целях предотвращения

дальнейшей деградации прилегающих участков и сохранения остаточных элементов природной растительности предусматривается реализация комплекса превентивных и восстановительных мероприятий.

Работы по строительству и эксплуатации должны выполняться строго в пределах утверждённого земельного отвода. Любое расширение границ технологических площадок, временных складов и проездов за пределы проектных решений не допускается. Регламентация движения автотранспорта и специальной техники осуществляется посредством закрепления постоянных маршрутов и запрета проезда по ненарушенным участкам. Это позволяет исключить формирование дополнительных колеи, уплотнение почв и фрагментацию растительного покрова.

При проведении земляных работ на участках, где сохраняется гумусовый горизонт, предусматривается его снятие с последующим временным складированием в буртах с соблюдением мер по предотвращению переуплотнения, водной и ветровой эрозии. В дальнейшем плодородный слой используется при благоустройстве и озеленении территории, что способствует восстановлению почвенно-растительного покрова и формированию устойчивых вторичных фитоценозов.

Для улучшения состояния растительности на территории площадки и в санитарно-защитной зоне рекомендуется проведение работ по озеленению с использованием местных, адаптированных к аридным условиям видов. Применение интродуцированных или агрессивных видов, способных вытеснять естественные сообщества, не допускается. Формирование зелёных насаждений должно учитывать водный режим территории и минимизировать потребность в дополнительном поливе.

Особое внимание уделяется предотвращению загрязнения почв и растительности химическими веществами и нефтепродуктами. Хранение реагентов и топлива организуется на изолированных основаниях, исключающих инфильтрацию в грунт. В случае аварийных проливов предусматривается оперативная локализация загрязнения, удаление загрязнённого грунта и восстановление нарушенного участка.

На период эксплуатации вводится запрет на сжигание растительных остатков и отходов на открытой территории. Все отходы подлежат централизованному сбору и передаче специализированным организациям. Персонал проходит инструктаж по вопросам экологической безопасности, включая требования по сохранению растительного покрова и предотвращению пожаров.

С учётом локального характера воздействия и реализации указанных мероприятий прогнозируется сохранение функциональной устойчивости прилегающих растительных сообществ. Восстановление нарушенных участков будет происходить преимущественно

естественным путём с возможным применением мероприятий по подсеву и озеленению, что позволит обеспечить поддержание экологических функций территории и минимизировать долгосрочные последствия техногенного воздействия.

8.5.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на растительный и животный мир

Предотвращение и минимизация негативного воздействия на растительный мир обеспечиваются реализацией комплекса организационных и технических мероприятий, разработанных в соответствии с положениями Приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан и принципом приоритетности предупреждения воздействия над его последующим устранением.

Объект размещается в границах существующей промышленной площадки, что изначально ограничивает вовлечение новых территорий в хозяйственный оборот и минимизирует прямое воздействие на естественные растительные сообщества. Дополнительное изъятие земель и освоение ненарушенных природных участков проектом не предусматривается.

На стадии подготовки и планирования работ основными превентивными мерами являются строгое соблюдение границ утверждённого земельного отвода, недопущение размещения временной инфраструктуры за пределами проектной территории, а также предварительное определение маршрутов движения автотранспорта с использованием существующей дорожной сети промышленной площадки. Самовольное расширение проездов и формирование новых колеи по ненарушенным участкам исключается.

В процессе выполнения строительно-монтажных и эксплуатационных работ предусматривается ограничение движения техники только по проектным трассам, поддержание дорожного покрытия в надлежащем состоянии, а также выполнение земляных работ в условиях, исключающих переуплотнение почв и развитие дефляционных процессов. При наличии гумусового горизонта предусматривается его снятие с последующим использованием при благоустройстве территории.

Для предотвращения загрязнения растительного покрова предусматривается контроль технического состояния автотранспортных средств и оборудования, организация хранения реагентов и горюче-смазочных материалов на изолированных площадках, оперативная локализация и устранение возможных проливов с удалением загрязнённого грунта. Сжигание отходов и растительных остатков на открытой территории запрещается. Все отходы подлежат централизованному сбору и передаче специализированным организациям.

После завершения строительных работ предусматривается планировка нарушенных участков, восстановление поверхностного слоя грунта и проведение работ по озеленению с использованием местных, устойчивых к аридным условиям видов. В условиях региона восстановление растительного покрова преимущественно осуществляется за счёт естественного самовосстановления ксерофитных сообществ, что соответствует природным механизмам регенерации экосистем.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, на территории размещения объекта отсутствуют редкие, эндемичные и охраняемые виды флоры, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан. Участок расположен вне границ особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда. Вместе с тем при реализации проекта применяется принцип экологической осторожности и минимизации вмешательства в природные компоненты.

Реализация указанных мероприятий обеспечивает сохранение существующих растительных сообществ, ограничение площади и интенсивности техногенного воздействия и поддержание условий для естественного восстановления флоры в пределах санитарно-защитной зоны и прилегающей территории

8.5.9 Исходное состояние водной и наземной фауны

Территория размещения проектируемого объекта расположена в пределах действующей промышленной площадки ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»», полностью освоенной в ходе предшествующей хозяйственной деятельности. Естественный почвенный и растительный покров в границах площадки нарушен. Условия для обитания, гнездования и концентрации животных в пределах промышленной зоны отсутствуют.

На прилегающей территории зафиксированы виды, типичные для пустынной зоны Бетпак-Дала и адаптированные к условиям антропогенно нарушенных территорий. Редкие и эндемичные виды животных, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан, в районе размещения объекта не выявлены. Миграционные пути крупных млекопитающих через территорию промышленной площадки не проходят. Указанные сведения подтверждаются Заключением ЗОНД № KZ40VWF00511210 от 12.02.2026 г., в котором прямо указано: «пути миграции животных отсутствуют».

Животные представлены видами, свойственными пустынной зоне. Эта территория в плане зоогеографического районирования относится к Бетпакдалинскому участку [52].

Млекопитающие. Самым многочисленным видом являются грызуны (18 видов), среди них – большая песчанка, краснохвостая песчанка, заяц-песчаник, малая белозубка, тушканчик Житкова, монгольская пищуха, средний суслик, пятипалый карликовый

тушканчик, малый тушканчик, тушканчик Северцева, тарбагата́нчик. Хищных 10 видов, преимущественно лисицы (корса́к) (рисунок 2.4, а). Копытные – 4 вида.

Краснокнижные – селевиния, перевязка, сайгак, кожанок Бобринского. Северные берега р. Шу – места зимнего обитания сайгаков бетпакдалинской популяции [53].

Гепертофауна. В южной части пустыни Бетпак-Дала представлен один вид амфибий – зеленая жаба (*Bufo viridis*), встречающийся в непосредственной близости от источников воды. Из рептилий распространена быстрая ящурка (*Eremias velox*), местами степная агама (*Trapelus sanguinolentus*) и такырная круглоголовка (*Phrynoscephalus helioscopus*). Змеи встречаются реже, видовой состав достаточно беден. Из змей отмечена стрела-змея (*Psammophis lineolatus*), Щитомордник Палласа (*Gloydus halys*), местами узорчатый полоз (*Elaphe dione*) и водяной уж (*Natrix tessellate*). Также встречаются гребнепалый, серый и сцинковый гекконы (*Crossobamon eversmanni*, *Mediodactylus russowii*, *Teratoscincus scincus*), среднеазиатская черепаха (*Testudo horsfieldii*) (занесена в Международную Красную книгу).

Птицы наблюдаются в любое время года. По литературным данным в районе исследования встречается 268 видов птиц из 19 отрядов (Приложение А.1). В основном встречаются курганник, два вида рябков (чернобрюхий и белобрюхий), большесклювый и каспийский зук, малый, серый и рогатый жаворонки, пустынная славка, славка-завирушка, пустынная каменка, каменка плясунья, скалистая овсянка, саджа – копытка. Также среди фоновых видов птиц – пустынный ворон, сорокопуд, желчная овсянка.

В Красную книгу Казахстана занесены 29 видов, это: кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), колпица (*Platalea leucorodia*), каравайка (*Plegadis falcinellus*), черный аист (*Ciconia nigra*), кликун (*Cygnus cygnus*), белоглазый нырок (*Aythya nyroca*), скопа (*Pandion haliaetus*), обыкновенный змееяд (*Circus gallicus*), орел-карлик (*Hieraaetus pennatus*), степной орел (*Aquila nipalensis*), могильник (*Aquila heliaca*), беркут (*Aquila chrysaetos*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), обыкновенный стервятник (*Neophron percnopterus*), обыкновенный балобан (*Falco cherrug*), сапсан (*Falco peregrinus*), серый журавль (*Grus grus*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), дрофа (*Otis tarda*) (рисунок 2.4, б), стрепет (*Tetrax tetrax*), джек (*Chlamydotis macqueenii*), кречетка (*Chettusia gregaria*), черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*), белобрюхий рябок (*Pterocles alchata*), чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), саджа (*Syrhaptes paradoxus*), бурый голубь (*Columba eversmanni*), обыкновенный филин (*Bubo bubo*).

Наличие богатой кормовой базы и присутствие большого количества мест, пригодных для гнездования, объясняет большое количество гнездящихся видов (123 вида). Теплые и непродолжительные зимы благоприятствуют наличию условий, позволяющих птицам оставаться на зимовку в этих местах (31 вид), многие гнездятся, выводят потомство и

остаются здесь на весь сезон, являясь оседлыми (21 вид). Благодаря совпадению всех этих благоприятных для птиц факторов обеспечивается высокое разнообразие авифауны исследуемого района. Не менее значимым, в плане разнообразия авифауны, является непосредственное соседство с ключевой орнитологической территорией – «Низовья реки Шу». Эта территория образована системой бессточных озер и является местом концентрации большого числа мигрирующих птиц. Во время сезонных миграций, по разным данным, там концентрируется от 20 до 45 тысяч водоплавающих и околоводных птиц. Помимо важной роли в миграции птиц, указанной для этих двух территорий, отмечается пригодность их для гнездования или летовок таких глобально уязвимых видов как: кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), белоглазый нырок (*Aythya nyroca*), джек (*Chlamydotis macqueenii*).

Разнообразие птиц зависит от сезона. Периоды миграции птиц приходятся на апрель-май и сентябрь-октябрь. Птицы мигрируют вдоль экологических русел (водоемы, поймы рек, подгорные зоны). В это время можно встретить до 150 различных видов птиц. На рисунке 8.6 отображен фрагмент карты «Основные пути сезонных миграций гусеобразных птиц» и места расположения рудников. Участок месторождения находится в районе миграционных путей перелетных птиц вдоль рек Шу и Сарысу. Мигрируют: лебеди 3 вида, гуси и казарки 9 видов, земляные утки 2 вида, речные утки 10 видов, нырковые утки 8 видов, турпаны и синьга 3 вида, крохали 3 вида

Вблизи проектируемых работ нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

Согласно письму Туркестанской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан исходящий № 3Т-2026-00915098 от 10.03.2026 г., территория проектируемого участка расположена вне границ земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, имеющих статус юридического лица. Кроме того, по представленным географическим координатам установлено, что указанный участок не относится к местам обитания и миграционным путям редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, птиц и растений, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан. Копия официального ответа инспекции приведена в приложении

8.5.10 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Размещение проектируемого объекта осуществляется в пределах существующей промышленной зоны, ранее освоенной и не представляющей высокой природоохранной ценности. Проведение сезонных полевых зоологических обследований на трансформированной промышленной территории нецелесообразно и не предусмотрено нормативными требованиями для объектов данного типа и местоположения.

Воздействие на животный мир при реализации намечаемой деятельности оценивается как незначительное, кратковременное и обратимое. Сокращение видового разнообразия, нарушение условий обитания охраняемых видов и изменение миграционных маршрутов не прогнозируются.

Воздействие на животный мир в пределах зоны реализации намечаемой деятельности формируется под влиянием природных условий территории и временных антропогенных факторов, связанных с функционированием объекта и сопутствующей хозяйственной активностью.

Территория размещения объекта характеризуется аридным климатом, значительными суточными и сезонными колебаниями температур, ограниченным водообеспечением и высокой испаряемостью. Указанные природные условия формируют фаунистический комплекс, типичный для полупустынных и пустынных ландшафтов, отличающийся невысокой плотностью популяций, очаговым распределением животных и отсутствием устойчивой привязки к конкретным участкам местности. В подобных условиях животные обладают высокой мобильностью и используют территорию преимущественно транзитно.

Антропогенное воздействие в рамках реализации проекта проявляется главным образом через факторы временного беспокойства, включая присутствие персонала, работу технологического оборудования и автотранспорта, а также локальные физические изменения среды в пределах промышленной площадки и временных подъездных путей. Основные потенциальные формы воздействия включают кратковременное вытеснение отдельных видов с участков активной деятельности, временное снижение качества среды обитания вблизи источников шума и пылеобразования, а также ограничение доступа животных к отдельным фрагментам территории.

При этом проектируемая деятельность осуществляется в пределах ранее освоенной промышленной территории либо на землях промышленного назначения, не сопровождается изъятием значительных площадей, уничтожением кормовой базы или

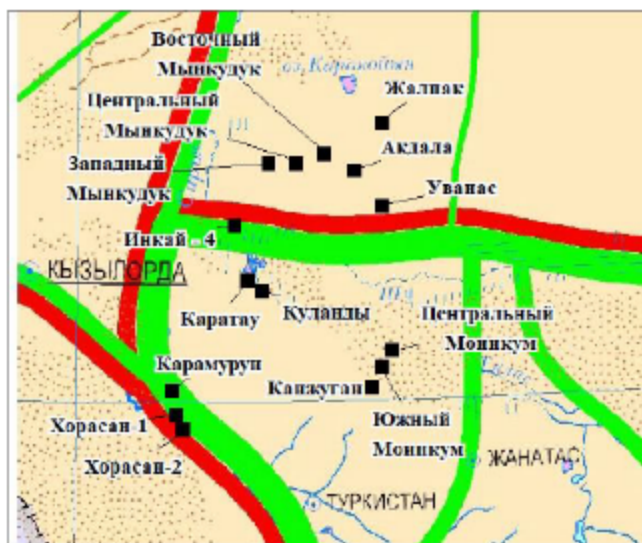
фрагментацией естественных местообитаний. Отсутствие капитального строительства и ограниченный срок активной фазы работ исключают формирование долговременных барьеров для перемещения животных и не создают предпосылок для устойчивых изменений в численности, видовом составе или генофонде фауны.

В зоне размещения объекта и на прилегающих территориях отсутствуют постоянные поверхностные водоёмы, места массовой концентрации животных, ключевые участки размножения и установленные пути сезонной миграции диких животных и птиц. Участок не относится к особо охраняемым природным территориям и не входит в зоны государственного лесного фонда. По материалам проектных изысканий и доступным данным природоохранных органов, местообитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, в пределах зоны воздействия отсутствуют.

Таким образом, влияние намечаемой деятельности на животный мир ограничивается локальными участками функционирования объекта и носит кратковременный и обратимый характер. После завершения активной фазы работ условия обитания восстанавливаются естественным путём. Воздействие на видовой состав, численность и генофонд фауны оценивается как незначительное и допустимое, не приводящее к нарушению устойчивости экосистем и экологического равновесия территории.

8.5.11 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Разнообразие птиц зависит от сезона. Периоды миграции птиц приходятся на апрель-май и сентябрь-октябрь. Птицы мигрируют вдоль экологических русел (водоемы, поймы рек, подгорные зоны). В это время можно встретить до 150 различных видов птиц. На рисунке 8.6 отображен фрагмент карты «Основные пути сезонных миграций гусеобразных птиц» и места расположения рудников. Рудник Инкайк участо №4 находится в районе миграционных путей перелетных птиц вдоль рек Шу и Сарысу. Мигрируют: лебеди 3 вида, гуси и казарки 9 видов, земляные утки 2 вида, речные утки 10 видов, нырковые утки 8 видов, турпаны и синьга 3 вида, крохали 3 вида



■ Рудники

Основные пролетные пути водоплавающих птиц



Весенние, общее число птиц более 1 000 000



Осенние, общее число птиц более 1 000 000



Весенние, общее число птиц более 100 000



Весенние, общее число птиц более 10 000

Рисунок 2.5 – Пролетные пути водоплавающих птиц

Согласно пункту 1 статьи 245 Кодекса, при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду необходимо учитывать и оценивать влияние намечаемой деятельности на состояние животного мира, включая среду обитания, пути миграции и условия размножения животных. Это требование подчеркивает важность комплексного подхода к оценке экологических последствий, чтобы минимизировать негативное воздействие на экосистемы и обеспечить сохранение биоразнообразия.

В контексте проектов, таких как разработка рудников, важно учитывать эти аспекты для принятия обоснованных решений и разработки мер по смягчению возможных негативных последствий для животного мира. В частности, в районах, где расположены миграционные пути птиц, рекомендуется приостанавливать работы в периоды активной миграции, которые приходятся на апрель-май и сентябрь-октябрь. Это поможет минимизировать стресс и физические препятствия для мигрирующих видов.

Дополнительно, можно рассмотреть следующие рекомендации:

1. Мониторинг миграционных путей: Внедрение систем мониторинга для отслеживания движения птиц и других животных в реальном времени, что позволит своевременно адаптировать график работ.

2. Создание буферных зон: Установление буферных зон вокруг ключевых миграционных маршрутов и мест размножения, чтобы минимизировать воздействие шума и других факторов.

3. Экологическое просвещение: Проведение обучения для сотрудников, чтобы повысить их осведомленность о важности сохранения биоразнообразия и способах минимизации воздействия на окружающую среду.

4. Сотрудничество с экологическими организациями: Взаимодействие с местными и международными экологическими организациями для получения рекомендаций и поддержки в реализации природоохранных мер.

Эти меры помогут обеспечить баланс между промышленной деятельностью и сохранением природных экосистем, способствуя устойчивому развитию региона.

При проведении любой хозяйственной деятельности возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние животного мира, которые обычно подразделяют на две группы: факторы прямого и косвенного (опосредованного) воздействия.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате антропогенной деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и другой техникой.

Косвенное воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие агрегатов, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных, само присутствие человека.

Наиболее значимыми формами проявления антропогенного воздействия на животный мир являются:

- Трансформация местообитаний;
- Фактор беспокойства;
- Непосредственная гибель животных в результате браконьерства, в процессе проведения работ (под колесами техники), химической интоксикации;
- Дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных.

8.5.12 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Планируемая деятельность на участке осуществляется в пределах территории, не подверженной значительной антропогенной нагрузке и не относящейся к зонам с высокой природоохранной ценностью. В радиусе до 10 км от границ участка отсутствуют населённые пункты, особо охраняемые природные территории, а также участки устойчивой концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений.

Воздействие на компоненты биоразнообразия в процессе реализации проектных решений выражается преимущественно во временном факторе беспокойства, связанном с присутствием персонала и эксплуатацией техники, а также в локальном изменении условий среды в пределах отведённой территории. Возможное кратковременное вытеснение отдельных представителей фауны с ограниченных участков не носит необратимого характера. После завершения работ ожидается восстановление исходных условий обитания и возврат животных на прежние территории. Прямое уничтожение животных, деградация ключевых местообитаний, а также нарушение путей миграции проектом не предусматриваются.

В соответствии со статьёй 216 Экологического кодекса Республики Казахстан сохранение биологического разнообразия является обязательным элементом природоохранной деятельности. В этой связи проектом предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на предотвращение, минимизацию и смягчение возможных негативных воздействий на животный и растительный мир.

К основным мероприятиям относятся ограничение всех работ границами утверждённого земельного отвода и недопущение выхода техники и персонала за его пределы, организация движения автотранспорта исключительно по согласованным и оборудованным маршрутам, предотвращение формирования несанкционированных проездов и временных трасс. Запрещается сжигание растительности и отходов, обеспечивается строгое соблюдение противопожарных требований. Для исключения загрязнения среды обитания животных предусматривается предотвращение проливов горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, использование герметичного оборудования, а также сбор и централизованный вывоз отходов на основании договоров со специализированными организациями.

Дополнительно предусматривается проведение обязательных инструктажей персонала по вопросам охраны окружающей среды, недопущения преследования, отлова

или уничтожения диких животных, соблюдения требований экологической безопасности и правил поведения в природной среде.

С учётом характера и масштабов планируемой деятельности потери биоразнообразия не прогнозируются. Воздействие на животный мир оценивается как низкое, локальное и обратимое, не оказывающее влияния на генофонд и устойчивость экосистем. Компенсационные мероприятия в виде переселения, восстановления или замещения биологических ресурсов не требуются.

На период выполнения работ рекомендуется учитывать сезонные особенности жизненного цикла животных и птиц, избегать проведения интенсивных работ в периоды активного размножения и гнездования при наличии соответствующих признаков, обеспечивать снижение шумового воздействия за счёт технического состояния оборудования и рациональной организации работ, а также принимать меры по предотвращению появления бродячих животных на территории площадки.

Реализация указанных мероприятий обеспечивает соблюдение принципов сохранения биоразнообразия, минимизацию возможных воздействий на природные сообщества и поддержание экологического равновесия в зоне влияния объекта.

9. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Образование отходов в рамках реализации намечаемой деятельности осуществляется на двух этапах: строительства и эксплуатации опытно-промышленного участка по получению перрената аммония технической чистоты.

Определение видов отходов выполнено в соответствии с Классификатором отходов, утверждённым уполномоченным органом, с присвоением каждому виду шестизначного кода. Отнесение отходов к категории опасных, неопасных или зеркальных произведено с учётом их состава и свойств согласно требованиям статей 317 и 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Расчёт объёмов образования отходов выполнен на основании проектных данных, максимальных годовых показателей и действующих нормативно-методических документов, включая Приложение № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 № 100-п, Методики расчёта лимитов накопления и захоронения отходов (приказ № 206 от 22.06.2021), а также отраслевых нормативов строительных потерь.

Накопление отходов предусматривается исключительно во временно оборудованных местах на территории промышленной площадки с соблюдением требований статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан. Передача отходов осуществляется по договорам специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии.

В период строительства образуются преимущественно строительные и эксплуатационные отходы, связанные с монтажом оборудования, сварочными работами, эксплуатацией строительной техники и жизнедеятельностью персонала

К опасным отходам относятся:

1. 13 02 08* - Отработанные масла (моторные, трансмиссионные, компрессорные)
2. 15 02 02*- Промасленная ветошь
3. 16 01 07*-Отработанные фильтры
4. 16 06 01*-Отработанные аккумуляторы

Неопасных отходов:

5. 12 01 13-Огарки сварочных электродов
6. 15 01 01-Бумажная и картонная упаковка;
7. 15 01 02 Пластиковая упаковка;
8. 15 02 03-Изношенные СИЗ;
9. 16 01 03 Отработанные автомобильные шины

10. 17 04 07-Отходы лома смешанные металлы;
11. 17 04 11-Обрезки Кабелей проводов
12. 17 09 04- Строительный мусор;
13. 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы ТБО.

Зеркальных отходов:

14. 08 01 11* Тара из-под лакокрасочных материалов;
15. 18 01 03* --Медицинские отходы

На этапе эксплуатации отходы формируются в результате функционирования технологической установки, эксплуатации оборудования, хранения реагентов и хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Основные отходы эксплуатации:

Опасные

1. 15 01 10* — упаковка, загрязнённая опасными веществами (тара из-под реагентов, серной кислоты, аммиачной воды).

Неопасные

2. 15 02 03 — изношенные средства индивидуальной защиты.
3. 20 03 01 — смешанные коммунальные отходы.
4. 20 01 36 — отработанные светодиодные лампы.

Зеркальные

5. 18 01 03* — медицинские отходы —.

Отходы производства, связанные непосредственно с технологическим процессом получения перрената аммония, представлены главным образом тарой из-под реагентов и вспомогательными материалами. Образование твёрдых технологических отходов в значительных объёмах не предусматривается, поскольку процесс ориентирован на переработку смолы с извлечением целевого продукта без формирования минеральных хвостов или шламов. Замкнутая схема движения потоков в процессе извлечения рения позволят избежать появления дебалансовых объёмов технологических растворов и исключить из схемы организованные жидкие и твёрдые сбросы вредных химических веществ, негативно влияющих на окружающую среду. Технология получения рения внедряется впервые, посчитать возможное фактическое образование отходов технически невозможно.

Все отходы подлежат разделному сбору, временному накоплению на изолированных площадках и передаче специализированным организациям. Накопление сверх установленных лимитов не допускается.

Ориентировочный расчёт образования отходов.

1. Отработанные масла (моторные, трансмиссионные, компрессорные)

Отработанные масла образуются в результате эксплуатации строительной техники и оборудования на этапе возведения объектов. Замена масел производится в рамках планового технического обслуживания, с обязательным сливом отработанного масла и его накоплением в герметичных контейнерах.

Согласно **Классификатору отходов** (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314), данный вид отходов имеет код **13 02 08*** и относится к категории **опасных**.

Расчёт произведён на основании **Приложения № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п** «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество отработанных масел определяется по формуле:

$$M_{\text{масла}} = \sum \left(\frac{N \times V \times P}{H} \times K \right) \times (1 + K_{\text{потерь}})$$

- Ммасла – масса отработанного моторного масла, т/год;
- N – количество единиц техники данного типа, шт.;
- V – объем масла в системе одной машины, л;
- P – средний годовой пробег машины, тыс. км/год;
- H – норма пробега до замены масла, тыс. км;
- K – коэффициент полноты слива масла (0,9);
- Kпотерь – коэффициент потерь масла (0,25);
- Плотность моторного масла: **0,9 кг/л (0,0009 т/л)**.

Количество отработанной промасленной ветоши

№	Техника	Кол-во (N)	Объем масла, л (V)	Средний годовой пробег, тыс. км (P)	Норма пробега до замены, тыс. км (H)	Объем отработанного масла, л/год	Масса масла, т/год
1	Экскаватор ЭО-2621	3	25	5	2	210,9375	0,18984375
2	Экскаватор НІТАСНІ	2	25	5	2	140,625	0,1265625
3	Траншеекопатель	2	18	5	2	101,25	0,091125
4	Бульдозер Д-259	2	22	5	2	123,75	0,111375
5	Каток ДМ-63	1	22	4	2	49,5	0,04455

6	Автогрейдер ДЗ-143	2	25	6	2	168,75	0,151875
7	Кран КС-35719	2	20	5	2	112,5	0,10125
8	Кран КС-55713	4	22	6	2	297	0,2673
9	Бетоносмеситель	2	25	6	2	168,75	0,151875
10	Самосвал КАМАЗ-65115	3	25	15	10	126,5625	0,11390625
11	Самосвал КАМАЗ-43255	2	25	15	10	84,375	0,0759375
12	Бортовая КАМАЗ-65207	2	25	15	10	84,375	0,0759375
13	Бортовая КАМАЗ-43253	2	25	15	10	84,375	0,0759375
14	Автоцистерна КАМАЗ	1	25	15	10	42,1875	0,03796875
15	Погрузчик Hitachi	2	20	5	2	112,5	0,10125
16	Погрузчик вилочный	2	15	4	2	67,5	0,06075
17	Вахтовый автобус	3	20	10	10	67,5	0,06075
18	Автогудронатор	2	18	5	2	101,25	0,091125
Итого:	—	39	—	—	—	2143,6875	1,929

Код отхода - 15 02 02*, вид отхода - опасные.

Ткани для вытирания (промасленная ветошь)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Собираются в промаркированные контейнеры и вывозятся на полигон промышленных отходов согласно договору.

Расчет количества обтирочного материала (ветоши промасленной) проводится по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т;

M_o – поступающее количество ветоши в цеха, тонн.

M – содержание в ветоши масел, т;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – содержание в ветоши влаги, т.

$$W = 0,15 * M_o$$

Расчет объемов промасленной ветоши

№п/п	Наименование	M _o – поступающее количество	M – содержание в ветоши масел, т. M= 0,12* M _o	W – содержание в ветоши влаги, т. W=0,15 * M _o	Кол-во образующихся отходов т/год

		ветоши в цеха, т			
1	Промасленная ветошь	0,18	0,0216	0,027	0,0486

3. Отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные)

Отработанные фильтры образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания дорожно-строительной и вспомогательной техники, применяемой на этапе строительства. Они содержат остатки моторного масла, сажи, пыли и металлических частиц, и подлежат обязательному сбору и передаче лицензированной организации на обезвреживание.

Согласно **Классификатору отходов** (приказ № 314 от 6 августа 2021 г.), данный отход имеет код **16 01 07*** и относится к категории **опасных**.

Расчёт выполнен в соответствии с **Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления** (Приложение № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п), раздел 2.1.5. Применена следующая формула:

Формула расчета

$$M_{\Phi} = \sum (N_i \times K_i \times M_i \times \alpha \times 10^{-3})$$

где:

- M_{Φ} – масса отработанных фильтров, т/год;
- N_i – количество единиц техники данного типа, шт.;
- K_i – количество фильтров на одну единицу техники, шт.;
- M_i – масса одного фильтра, кг;
- α – коэффициент зачета при сдаче фильтров (0,8–1,0).

Расчёт количества отработанных фильтров (код 16 01 07*)

№	Техника	Кол-во (N)	Число фильтров (K)	Масса 1 фильтра (M), кг	Норматив зачета (α)	Масса отходов, т/год
1	Экскаватор ЭО-2621	3	2	1,5	1	0,009
2	Экскаватор НІТАСНІ	2	2	2	1	0,008
3	Траншеекопатель	2	2	2	1	0,008
4	Бульдозер Д-259	2	2	2	1	0,008
5	Каток ДМ-63	1	2	2,5	1	0,005
6	Автогрейдер ДЗ-143	2	2	2	1	0,008
7	Кран КС-35719	2	2	2	1	0,008
8	Кран КС-55713	4	2	1,5	1	0,012
9	Бетономеситель	2	2	2	1	0,008
10	Самосвал КАМАЗ-65115	3	2	2	1	0,012
11	Самосвал КАМАЗ-43255	2	2	2	1	0,008
12	Бортовая КАМАЗ-65207	2	2	2	1	0,008

13	Бортовая КАМАЗ-43253	2	2	2	1	0,008
14	Автоцистерна КАМАЗ	1	2	2	1	0,004
15	Погрузчик Hitachi	2	2	2	1	0,008
16	Погрузчик вилочный	2	2	2	1	0,008
17	Вахтовый автобус	3	2	2	1	0,012
18	Автогудронатор	2	2	2	1	0,008
	Итого	—	—	—	—	0,150

Код отхода: 16 01 07*

Классификация: опасный

Этап: строительство

Итоговый объём: 0,15 т/год

4. Отработанные аккумуляторы

Отработанные аккумуляторные батареи образуются при замене исчерпавших ресурс свинцово-кислотных аккумуляторов в составе автотранспорта и дорожно-строительной техники. Отходы содержат свинец, электролит (серную кислоту), пластик и относятся к категории **опасных**, подлежат обязательной передаче лицензированной организации.

Согласно **Классификатору отходов** (приказ № 314 от 06.08.2021), отход классифицируется по коду **16 06 01*** — *отработанные свинцовые аккумуляторы*.

Расчёт выполнен на основании **раздела 2.1.5 Методики (приложение № 16 к приказу № 100-п от 18.04.2008)**:

$$M_{\text{акк}} = \sum \frac{n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3}}{t}$$

где:

- $M_{\text{акк}}$ – масса отработанных аккумуляторов, т/год;
- n_i – количество единиц техники данного типа, шт.;
- m_i – средняя масса аккумулятора, кг;
- α – норматив зачета при сдаче аккумулятора (0,8–1,0);
- t – срок эксплуатации аккумулятора, лет.

№	Техника	Кол-во (n)	Число аккумуляторов (K)	Средняя масса аккумулятора (m), кг	Норматив зачета (α)	Срок эксплуатации (t), лет	Масса отходов, т/год
1	Экскаваторы (всего)	5	1	25	1	2	0,0625
2	Траншеекопатель	2	1	25	1	2	0,025
3	Бульдозер	2	2	25	1	2	0,05
4	Каток	1	2	25	1	2	0,025
5	Автогрейдер	2	2	25	1	2	0,05
6	Краны (КС-35719 + 55713)	6	2	25	1	2	0,15
7	Самосвалы	5	2	25	1	2	0,125
8	Бортовые	4	2	25	1	2	0,1
9	Автоцистерна	1	2	25	1	2	0,025

10	Погрузчики (все типы)	4	2	25	1	2	0,1
11	Автобус	3	2	25	1	2	0,075
12	Автогудронатор	2	2	25	1	2	0,05
13	ДЭС и компрессоры	6	1	25	1	2	0,075
	—	43	—	—	—	—	0,9125

Код отхода: 16 06 01*

Классификация: опасный

Этап: строительство

Расчётный норматив: 0,9125 т/год

5. Огарки сварочных электродов

В процессе сварочных работ, проводимых при сборке и монтаже металлических конструкций и элементов технологических систем, образуются остатки сварочных электродов. Эти отходы представляют собой огарки, нерасплавленные в процессе работы, и относятся к **неопасным отходам**, подлежащим сбору и передаче на переработку.

Согласно **Классификатору отходов** (приказ № 314 от 06.08.2021), данный отход классифицируется по коду **12 01 13** — *Огарки сварочных электродов*.

Расчёт выполнен на основании **п. 2.3.3 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления** (Приложение № 16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 № 100-п) с применением утверждённого коэффициента остатка.

Формула:

$$M = M_{эл} \cdot \alpha$$

где:

- M — масса отхода, т/год;
- $M_{эл}$ — расход электродов, т/год;
- $\alpha = 0,015$ — коэффициент остатка электрода.

Расчёт:

Количество расхода электродов, тонн	α - остаток электрода	M огарков, т/год
1,8	0,015	0,027

Код отхода: 12 01 13

Классификация: неопасный

Этап: строительство

Объём: 0,027 т/год

6. Бумажная и картонная упаковка

Бумажная и картонная упаковка образуется в результате распаковки строительных и расходных материалов, поставляемых на строительную площадку. Отход включает в себя картонные коробки от оборудования, упаковку от сварочных электродов, лакокрасочных материалов, мешки из-под цемента и сухих смесей. Упаковка после вскрытия теряет потребительские свойства и подлежит сбору с последующей передачей на переработку или утилизацию.

Согласно **Классификатору отходов** (приказ № 314 от 06.08.2021), отход имеет код **15 01 01** — *Бумажная и картонная упаковка*, и относится к **неопасным**.

Расчёт выполнен **Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов** (Приложение № 16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 № 100-п), с применением расчётно-аналитического метода на основе данных о количестве упаковки, её массы и номенклатуры поставок.

Расчёт массы бумажной и картонной упаковки

№	Источник упаковки	Кол-во, шт	Масса 1 упаковки, т	Общая масса, т
1	Упаковка от сварочных электродов	360	0,0005	0,18
3	Картонная упаковка от оборудования и ЗИП	60	0,00075	0,045
4	Бумажные мешки от смесей	510	0,0011	0,561
	Итого	—	—	0,786

Код отхода: 15 01 01

Классификация: неопасный

Этап: строительство

Объём: 0,786 т/год

7. Пластиковая упаковка

Пластиковая упаковка образуется в процессе строительных работ при использовании сухих строительных смесей и реагентов. Основными видами отходов являются мешки из полипропилена и пластиковые канистры из-под жидкостей.

Согласно Классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314), пластиковая упаковка отнесена к **неопасным отходам** и имеет код **15 01 02**.

Расчёт количества пластиковых отходов выполнен на основании проектной документации и количества применяемых материалов. Общая масса отходов определена произведением количества упаковки на массу одной единицы

№	Наименование материала	Кол-во, ед.	Масса 1 уп., кг	Общая масса, т
1	Мешки из-под сухих строительных смесей (ПП)	1500	0,06	0,09
2	Канистры из-под реагентов и растворителей (10 л)	300	0,2	0,06
	Итого	—	—	0,15

8. Изношенные СИЗ (изношенная спецодежда, перчатки)

Изношенные средства индивидуальной защиты (спецодежда, перчатки и т.д.) образуются в процессе проведения строительных и монтажных работ, а также при обслуживании техники и оборудования. Отход накапливается в виде текстильных изделий, утративших потребительские свойства. Учитывая загрязнение маслосодержащими

веществами, пылью и механическими примесями, данный отход подлежит сбору в закрытую тару с последующей передачей специализированной организации.

Расчёт выполнен на основании фактической численности персонала и нормативного износа комплекта СИЗ за год:

Формула: $M=N \cdot m$

где:

- **N** — количество изношенных комплектов СИЗ, шт.;
- **m** — средняя масса одного комплекта, т.

вид отхода	N, шт.	m, т	кол-во отхода, т
СИЗ	50	0,0018	0,09
итого			0,09

Код отхода: 15 02 03

Классификация: неопасный

Этап: строительство

Объём: 0,09 т/год

9. Отработанные автомобильные шины

Изношенные шины образуются в процессе эксплуатации дорожно-строительной и автотранспортной техники в период строительства. В соответствии с Классификатором отходов, утверждённым приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, изношенные автомобильные шины относятся к неопасным отходам и имеют код **16 01 03**.

Расчёт количества отходов выполнен согласно Приложению № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», с использованием формулы:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \times \text{Пср} \times K \times k \times M / H$$

где:

$M_{\text{отх}}$ – масса образующихся отработанных шин, т/год;

Пср – среднегодовой пробег машины, тыс. км;

K – количество машин данного типа;

k – количество шин на единицу техники;

M – масса одной шины, т;

H – нормативный пробег шины, тыс. км.

Техника	Кол-во K	Ко-во шин k	M, кг	Пср	H	$M_{\text{отх}}$ (т/год)
Экскаватор ЭО-2621	3	4	12	8	16	0,072
Экскаватор НІТАСНІ	2	4	12	8	16	0,048
Траншеекопатель	2	4	12	8	16	0,048
Каток ДМ-63	1	2	12	8	16	0,012
Автогрейдер ДЗ-143	2	4	12	8	16	0,048

Кран КС-35719	2	4	12	8	16	0,048
Кран КС-55713	4	4	12	8	16	0,096
Бетоносмеситель	2	6	5	30	60	0,03
Самосвал КАМАЗ-65115	3	6	15	30	60	0,135
Самосвал КАМАЗ-43255	2	6	15	30	60	0,09
Бортовая КАМАЗ-65207	2	6	15	30	60	0,09
Бортовая КАМАЗ-43253	2	6	15	30	60	0,09
Автоцистерна КАМАЗ	1	6	15	30	60	0,045
Погрузчик Hitachi	2	4	12	8	16	0,048
Погрузчик вилочный	2	4	3,5	5	10	0,014
Вахтовый автобус	3	6	6	30	60	0,054
Автогудронатор	2	6	5	30	60	0,03
						0,998

Код отхода: 16 01 03

Классификация: неопасный

Этап: строительство

Объём: 0,998 т/год

10. Отходы лома смешанных металлов

В ходе строительно-монтажных работ образуются отходы чёрных металлов, включая арматуру, монтажные фермы, крепёж, обрезки и временные металлоконструкции. Образование таких отходов связано с механической обработкой, подгонкой изделий и частичной утратой массы при сварке, резке и демонтаже.

В соответствии с Классификатором отходов, утверждённым Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы лома чёрных металлов относятся к **неопасным** и имеют код **17 04 07**.

Таблица расчёта:

Наименование металлоконструкций/изделий	Масса применяемых металлоконструкций, т	Коэффициент образования отхода (α)	Масса лома, т
Арматура, закладные элементы	10	0,05	0,5
Металлические опоры, монтажные фермы	15	0,04	0,6
Крепёж, уголки, обрезки, отходы сварки	5	0,12	0,6
Отходы от временных металлоконструкций	4	0,075	0,3
Итого	34	—	2

Код отхода: 17 04 07

Классификация: неопасный

Этап: строительство

Объём: 2,0 т/год

11. Обрезки кабелей и проводов

В процессе строительно-монтажных работ при прокладке кабельно-проводниковой продукции, монтаже электрооборудования и освещения образуются отходы в виде обрезков кабелей и алюминиевых соединительных элементов. Эти отходы относятся к категории неопасных.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, обрезки кабелей и проводов имеют код **17 04 11**.

Расчёт образования отходов выполнен на основании Приложения № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п, с применением коэффициентов образования на основе проектных объёмов.

Таблица расчёта:

Источник образования отхода	Масса исходного материала, т	Коэффициент образования отхода (α)	Масса лома, т
Кабельно-проводниковая продукция (медь, алюминий)	2	0,15	0,3
Отходы монтажа электрооборудования и освещения (алюминиевые элементы)	1,5	0,1	0,15
Итого	—	—	0,45

Код отхода: 17 04 11

Классификация: неопасный

Этап: строительство

Объём: 0,45 т/год

12. - Строительный мусор

В процессе выполнения строительно-монтажных, отделочных и транспортных операций на площадке формирования КПОРО образуется **строительный мусор**, включающий остатки бетона, обрезки труб, гипс, отходы от отделки и монтажа.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, строительный мусор классифицируется как неопасный и имеет код **17 09 04**.

Таблица расчёта:

Источник образования	Объём работ	Удельный выход мусора	Масса мусора, т
Опалубка, бетонные работы	~100 м ³	0,01 т/м ³	1,0
Отделочные и монтажные работы	~300 м ²	0,0015 т/м ²	0,45
Упаковочные и тарные отходы, перемещения	—	—	0,25
Резка труб, профилей, мелкий мусор	—	—	0,20
Прочие строительные отходы (кирпич, гипс, доска)	—	—	0,60
Итого	—	—	2,50

Код отхода: 17 09 04

Классификация: неопасный

Этап: строительство

Объём: 2,5 т/год

13. Смешанные коммунальные отходы (ТБО)

В процессе выполнения строительно-монтажных работ на строительной площадке, наряду с производственными отходами, происходит образование твёрдых бытовых отходов (ТБО), связанных с обеспечением жизнедеятельности персонала. Эти отходы включают в себя пищевые остатки, упаковочные материалы, бумагу, текстиль, пластик и другие элементы, характерные для повседневного пребывания работников на объекте.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, данный вид отходов имеет код 20 03 01 и относится к неопасным отходам.

Накопление и временное хранение ТБО будет осуществляться в герметичных металлических контейнерах объёмом 0,2 м³, установленных на оборудованной площадке с бетонным основанием и гидроизоляцией, в соответствии с санитарными и экологическими нормами. Вывоз ТБО на полигон твёрдых бытовых отходов будет производиться специализированной организацией. График вывоза устанавливается с учётом сезона: ежедневно в тёплое время года и один раз в три дня в зимний период. Срок временного хранения не будет превышать допустимых норм.

Расчёт объёма образования ТБО произведён в соответствии с **Приложением № 16** к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Расчётная формула:

$$M_{\text{обр}} = p * m * q, \text{ т/год}$$

где:

М — масса образующихся ТБО, т/год,

р — норма накопления отходов на одного человека, м³/год (0.3),

т Количество работников на предприятии, (чел),

q — плотность ТБО (0,25 т/м³).

Расчёт:

ТБО	р Норма накопления отходов, м³/год	т Количество работников на предприятии, чел	q Плотность ТБО, т/м³	Масса ТБО, т/год
1	0,3	50	0,25	3,75

Код отхода: 20 03 01

Классификация: неопасный

Этап: строительство

Объём: 3,75 т/год

14. Тара из-под лакокрасочных материалов (жестяные банки)

Отход образуется в результате проведения малярных работ на строительной площадке, при использовании различных видов лакокрасочных материалов (грунтовка, эмаль, лак, растворитель). После израсходования содержимого тара сохраняет остатки красящих веществ, что делает её опасным отходом.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы тары из-под лакокрасочных материалов, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, относятся к опасным отходам и имеют код **08 01 11***.

Расчёт выполнен в соответствии с **Приложением № 16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».**

Формула расчёта:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i,$$

где:

N- количество тары, т/год;

M_{ki} — масса краски для каждого вида материала, т;

α_i=0,03 — коэффициент остатка краски в таре;

M_i=0,00045 т — масса одной пустой тары.

Всего ЛКМ	M _i	n	M _{ki}	α _i	N
т/год	т/год	шт.	т/год		т/год
3,225	0,00045	645	0,005	0,010	0,290

Код отхода: 08 01 11*

Классификация: Зеркальный

Этап: строительство

Объём: 0,29

15. Медицинские отходы

Медицинские отходы данного класса образуются при оказании первичной медицинской помощи персоналу, в том числе в условиях строительной площадки, при осмотрах и обслуживании работников. К таким отходам относятся, например, использованные бинты, вата, упаковка от медикаментов, перчатки, маски и другие средства, не имеющие признаков инфицирования.

Согласно Классификатору отходов (Приказ № 314 от 06.08.2021 г.), указанный вид относится к опасным отходам и имеет код **18 01 03***.

Расчёт выполнен на основании **Приложения № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.**, по следующей формуле:

$$M=N \cdot RM$$

где:

- М — масса отходов, т/год;
- N — среднесписочная численность персонала;
- R — норматив образования отходов (т/чел/год).

Принятые значения:

- R=0,0001 т/чел/год
- N=50 чел

Н кол-во персонала	R норматив образования отходов (т/чел/год).	М масса отходов, т/год;
50	0,0001	0,005

Код отхода: 18 01 03*

Классификация: Зеркальный

Этап: строительство

Объём: 0,005 т/год

Отходы на этапе эксплуатации

1. Упаковка, загрязнённая опасными веществами

В процессе при обращении с химическими реагентами и растворами, образуется упаковка, загрязнённая опасными веществами. К таким отходам относятся использованные пластиковые еврокубы (IBC), металлические бочки и мешки из-под химических реагентов.

Согласно Классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314), данный вид отходов классифицируется как опасный и имеет код **15 01 10***.

Расчёт общего объёма отходов выполнен на основе данных о количестве используемой упаковки и её средней массы. Мешки, загрязнённые реагентами, при этом подлежат возврату или утилизации по договору.

Ниже представлена сводная таблица расчёта:

Источник образования	Кол-во упаковки, ед.	Средняя масса, кг	Общая масса, т	Комментарий
Пластиковый еврокуб (IBC, 1000 л)	250	60	15	Обслуживание химического корпуса
Металлическая бочка (200 л, ГОСТ)	100	18	1,8	Печь, очистка, тех. участки
Мешки (из-под реагента)	300	0,25	0,075	Возвратная/утилизируемая тара
ИТОГО	—	—	16,875	—

Код отхода: 15 01 10*

Классификация: опасный

Этап: эксплуатация

Объём: 16,875 т/год

2. Изношенные средства индивидуальной защиты (СИЗ)

В процессе эксплуатации объекта приповерхностного пункта окончательного размещения отходов (КПОРО) в составе обязательных требований охраны труда предусмотрено использование спецодежды и индивидуальных средств защиты персоналом. В течение всего периода эксплуатации каждый работник, задействованный в технологических, обслуживающих и административных процессах, использует не менее **трёх комплектов** спецодежды в год. После износа такие комплекты подлежат списанию и передаются как отходы.

Согласно Классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314), отходы спецодежды, перчаток и текстильных СИЗ относятся к **неопасным отходам** и имеют код **15 02 03**.

Расчёт количества отходов выполнен по формуле:

$$M=N \cdot m$$

где:

- M — масса образующихся отходов, т/год;
- N — количество использованных комплектов спецодежды, шт.;
- m — средняя масса одного комплекта, кг.

Средняя масса одного комплекта спецодежды — **1,8 кг**. Расчёт массы отхода:

$$M=200 \cdot 1,8=324 \text{ кг}=0,36 \text{ т/}$$

Расчёт образования текстильных отходов СИЗ

вид отхода	N, шт.	m, т	кол-во отхода, т
СИЗ	4	0,0018	0,0072
итого			0,0072

Код отхода: 15 02 03

Классификация: неопасный

Этап: эксплуатация

Объём: 0,0072 т/год

3. Смешанные коммунальные отходы ТБО

В процессе выполнения строительно-монтажных работ на строительной площадке, наряду с производственными отходами, происходит образование твёрдых бытовых отходов (ТБО), связанных с обеспечением жизнедеятельности персонала. Эти отходы включают в себя пищевые остатки, упаковочные материалы, бумагу, текстиль, пластик и другие элементы, характерные для повседневного пребывания работников на объекте.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, данный вид отходов имеет код 20 03 01 и относится к неопасным отходам.

Накопление и временное хранение ТБО будет осуществляться в герметичных металлических контейнерах объёмом 0,2 м³, установленных на оборудованной площадке с бетонным основанием и гидроизоляцией, в соответствии с санитарными и экологическими нормами. Вывоз ТБО на полигон твёрдых бытовых отходов будет производиться специализированной организацией. График вывоза устанавливается с учётом сезона: ежедневно в тёплое время года и один раз в три дня в зимний период. Срок временного хранения не будет превышать допустимых норм.

Расчёт объёма образования ТБО произведён в соответствии с **Приложением № 16** к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Расчётная формула:

$$M_{\text{обр}} = p * m * q, \text{ т/год}$$

где:

М — масса образующихся ТБО, т/год,

р — норма накопления отходов на одного человека, м³/год (0.3),

т Количество работников на предприятии, (чел),

q — плотность ТБО (0,25 т/м³).

Расчёт:

ТБО	р Норма накопления отходов, м ³ /год	т Количество работников на предприятии, чел	q Плотность ТБО, т/м ³	Масса ТБО, т/год
1	0,3	4	0,25	0,3

Код отхода: 20 03 01

Классификация: неопасный

Этап: эксплуатация

Объём: 0,3 т/год

4.Отработанные диодные лампы

Для освещения территории предприятия используются диодные лампы, общее количество по данным предприятия составляет 50 шт. После выхода из строя ламп, они складируются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

Основные показатели взяты из паспортных данных по сроку службы ламп, продолжительности их работы и количеству, установленных на предприятии:

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n * T / T_p, \text{ шт./год},$$

где n- количество работающих ламп данного типа;

T_p - ресурс времени работы ламп, ч (-10000 ч);

T - время работы ламп данного типа в году, 12 ч в сутки, 4380 в год (принимается по паспортным данным на ртутные лампы, количество дней работы лампы в год - 365).

$$N_{\text{т/год}} = N * m$$

Где m- масса одной лампы.

Отработанные лампы временно хранятся в специально отведенном месте, в металлическом, герметичном, плотно закрывающемся, промаркированном ящике, в упаковке завода-производителя, которая сводит к минимуму возможность боя ламп. Ящик позволяет хранить до 50 ламп одновременно.

Этап эксплуатации

Наименование лампы	Тип	Общее кол- во	Срок службы, час Тр	Время работы лампы в сутки, час Т	Масса одной лампы, кг m	Масса отработанных ламп, т/год
Диодные лампы	ТИС 32	30	25000	4380	1	0,005256

Таблица 9.1. - Количество образующихся отходов

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Классификация	Отходообразующий процесс	Кол- во, т/год
Этап строительства					
1	Отработанные масла	13 02 08*	Опасный	ТО и слив ГСМ	1,929
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасный	Обслуживание техники	0,0486
3	Отработанные фильтры	16 01 07*	Опасный	Замена фильтров в технике	0,15
4	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Опасный	Замена АКБ	0,9125
5	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасный	Сварочные работы	0,027
6	Бумажная и картонная упаковка	15 01 01	Неопасный	Упаковка материалов и оборудования	0,786
7	Пластиковая упаковка	15 01 02	Неопасный	Мешки, канистры	0,15
8	Изношенные СИЗ	15 02 03	Неопасный	Использование персоналом	0,09
9	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	Неопасный	Износ техники	0,998
10	Отходы лома смешанные металлы	17 04 07	Неопасный	Строительные работы	2
11	Обрезки кабелей и проводов	17 04 11	Неопасный	Электромонтаж	0,45
12	Строительный мусор	17 09 04	Неопасный	Опалубка, отделка, мусор	2,5
13	Смешанные коммунальные отходы ТБО	20 03 01	Неопасный	Бытовые отходы персонала	3,75
14	Тара из-под ЛКМ	08 01 11*	Зеркальный	Малярные работы	0,2903
15	Медицинские отходы	18 01 03*	Зеркальный	Персонал (медпункт)	0,005
	Итого при строительстве				14,087
Этап эксплуатации					
1	Упаковка, загрязнённая опасными веществами	15 01 10*	Опасный	Реагенты, техника	16,875
2	Изношенные СИЗ	15 02 03	Неопасный	Использование персоналом	0,0072
3	Смешанные коммунальные отходы ТБО	20 03 01	Неопасный	Бытовые отходы персонала	0,3
4	Светодиодные лампы	20 01 36	Неопасный	Освещение	0,0053
5	Медицинские отходы	18 01 03*	Зеркальный	Персонал (медпункт)	0,0004
	Итого при эксплуатации				17,188

9.1 Рекомендации по управлению отходами

Обращение с отходами на этапах строительства и эксплуатации организуется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, в частности статей 317–322, регулирующих классификацию, накопление, транспортировку, восстановление и удаление отходов, а также с учётом санитарно-эпидемиологических требований, установленных Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК и Санитарными правилами, утверждёнными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331/2020 (регистрация № 21934 от 28.12.2020).

Система управления отходами строится на принципах предотвращения образования отходов, их раздельного накопления, максимального вовлечения во вторичное использование и минимизации объёмов захоронения. Все отходы классифицированы в соответствии с действующим Классификатором отходов с присвоением шестизначного кода и определением категории опасности.

Накопление отходов осуществляется исключительно в специально оборудованных местах временного хранения на территории промышленной площадки. Площадки накопления имеют твёрдое водонепроницаемое покрытие, организованный уклон для исключения застоя поверхностных вод и оснащены средствами предотвращения несанкционированного доступа. Контейнеры и ёмкости для сбора отходов имеют маркировку с указанием наименования отхода, его кода по классификатору и класса опасности. Конструкция тары исключает рассеивание, высыпание, пролив или испарение загрязняющих веществ.

Опасные отходы, включая упаковку, загрязнённую реагентами, промасленную ветошь, отработанные фильтры и иные материалы, аккумулируются отдельно от неопасных отходов. Их хранение осуществляется в герметичной таре с обеспечением защиты от атмосферных осадков и воздействия прямых солнечных лучей. Срок временного накопления не превышает нормативов, установленных статьёй 320 Экологического кодекса Республики Казахстан, и не выходит за пределы допустимых лимитов.

Коммунальные отходы и неопасные производственные отходы собираются отдельно и передаются специализированным организациям в соответствии с заключёнными договорами. Передача отходов осуществляется только юридическим лицам, имеющим действующие лицензии на выполнение операций по сбору, транспортировке,

восстановлению, обезвреживанию или захоронению отходов соответствующих классов опасности.

На объекте функционирует система производственного экологического контроля, в рамках которой осуществляется учёт образования отходов по видам, объёмам и направлениям передачи. Назначаются ответственные лица за организацию обращения с отходами, ведётся журнал движения отходов и обеспечивается хранение сопроводительных документов, подтверждающих их передачу специализированным организациям.

В целях предупреждения загрязнения окружающей среды предусматриваются меры по исключению проливов технических жидкостей, своевременной ликвидации аварийных ситуаций, сбору загрязнённого грунта при возможных инцидентах и его передаче на специализированную утилизацию. Все операции с отходами выполняются обученным персоналом с соблюдением инструкций по технике безопасности и экологическим требованиям.

Реализация указанных мер обеспечивает соответствие деятельности требованиям природоохранного законодательства, исключает несанкционированное размещение отходов и минимизирует риск негативного воздействия на почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух и компоненты биоты.

9.1.1 Рекомендации по накоплению отходов

В период эксплуатации объекта накопление отходов осуществляется отдельно по видам и классам опасности в специально оборудованных местах временного хранения в соответствии со статьями 317–322 Экологического кодекса Республики Казахстан и требованиями Санитарных правил, утверждённых приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020.

Места накопления располагаются в пределах промышленной площадки, имеют твёрдое водонепроницаемое покрытие, защиту от атмосферных осадков и исключают инфильтрацию загрязняющих веществ в почву. Контейнеры маркируются с указанием наименования отхода, кода по Классификатору отходов (приказ № 314 от 06.08.2021), класса опасности и даты начала накопления. Срок временного накопления — не более шести месяцев, если иное не предусмотрено условиями экологического разрешения и лимитами накопления.

Ниже приведены рекомендации по каждому виду отхода, образующемуся на этапе эксплуатации.

Упаковка, загрязнённая опасными веществами (15 01 10*) относится к опасным отходам. Образуется при использовании реагентов и химических веществ. Накопление

осуществляется в герметичных контейнерах, размещённых на специализированной площадке с твёрдым покрытием и навесом. Контейнеры должны быть устойчивы к химическому воздействию и исключать проливы. Передача осуществляется лицензированной организации по договору.

Изношенные средства индивидуальной защиты (15 02 03) относятся к неопасным отходам при отсутствии загрязнения опасными веществами. Сбор осуществляется в закрытые контейнеры или мешки, размещённые в сухом помещении или под навесом. По мере накопления отход передаётся специализированной организации.

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) образуются в административно-бытовых помещениях. Накопление осуществляется в металлических или пластиковых контейнерах с крышками. Периодичность вывоза определяется договором с оператором по обращению с коммунальными отходами и санитарными требованиями.

Светодиодные лампы (20 01 36) относятся к неопасным отходам при отсутствии ртутьсодержащих компонентов. Сбор осуществляется отдельно, в упаковке, исключающей повреждение. Хранение — в сухом помещении. Передача производится специализированной организацией, осуществляющей переработку электротехнических отходов.

Медицинские отходы (18 01 03*) относятся к зеркальным отходам и при наличии признаков инфицированности классифицируются как опасные. Сбор осуществляется в одноразовые пакеты и контейнеры установленного образца с маркировкой. Накопление допускается только в специально выделенном помещении, исключающем доступ посторонних лиц. Вывоз осуществляется специализированной организацией, имеющей разрешительные документы на обращение с медицинскими отходами.

Вся система накопления отходов на этапе эксплуатации предусматривает ведение учёта образующихся объёмов, контроль сроков хранения, соблюдение лимитов накопления и исключение смешивания отходов различных классов опасности. Ответственные лица назначаются приказом по предприятию.

Применение указанных мер обеспечивает экологическую безопасность, предотвращение вторичного загрязнения окружающей среды и соответствие требованиям действующего законодательства Республики Казахстан.

9.1.2 Рекомендации по сбору

Сбор отходов на этапе эксплуатации организуется непосредственно в местах их образования с обеспечением раздельности по видам и классам опасности в соответствии со статьями 317, 320 и 321 Экологического кодекса Республики Казахстан. Все операции по

сбору включают идентификацию отхода, его классификацию по Классификатору отходов (приказ № 314 от 06.08.2021), размещение в соответствующую тару и фиксацию в журнале учёта.

Контейнеры и тара для сбора размещаются на специально оборудованных участках с твёрдым покрытием, исключающим загрязнение почвы и инфильтрацию загрязняющих веществ. Все ёмкости имеют маркировку с указанием наименования отхода, кода, класса опасности и даты начала накопления. Смешивание отходов различных классов опасности не допускается.

Сбор упаковки, загрязнённой опасными веществами (15 01 10*), осуществляется отдельно от других видов отходов в герметичную тару, устойчивую к химическому воздействию. Перед помещением в контейнер остатки реагентов должны быть максимально удалены. Данный отход не подлежит объединению с неопасной упаковкой.

Изношенные средства индивидуальной защиты (15 02 03), не загрязнённые опасными веществами, собираются в отдельные контейнеры или мешки. При выявлении загрязнения опасными химическими веществами отход подлежит переклассификации и сбору как опасный.

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) собираются в стандартные контейнеры для ТБО, размещённые на площадке временного накопления. Внутри административно-бытовых помещений устанавливаются урны для первичного сбора с последующим перемещением в централизованный контейнер.

Светодиодные лампы (20 01 36) собираются отдельно в упаковку, предотвращающую их механическое повреждение. Разрушение корпусов и разукomплектование ламп на месте образования запрещается.

Медицинские отходы (18 01 03*) собираются отдельно в специальные одноразовые пакеты или контейнеры установленного образца. При наличии признаков эпидемиологической опасности обеспечивается изоляция отхода и ограничение доступа посторонних лиц.

На этапе эксплуатации не применяется двухфракционная система «сухая/мокрая» в общем виде, поскольку перечень отходов чётко определён технологическим процессом и требует специализированного отдельного сбора по кодам.

Ответственные лица за сбор отходов назначаются приказом по предприятию. Контроль осуществляется службой охраны окружающей среды в рамках программы производственного экологического контроля. Данные о видах и объёмах образующихся отходов фиксируются в журналах учёта и используются при формировании отчётности и подтверждении соблюдения лимитов накопления.

Организация сбора по указанной схеме обеспечивает предотвращение перекрёстного загрязнения, соблюдение санитарных требований и готовность отходов к дальнейшей передаче специализированным организациям на восстановление или удаление.

9.1.3 Рекомендации по транспортировке.

Транспортировка отходов, образующихся на этапе эксплуатации, осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, санитарных правил, утверждённых приказом № ҚР ДСМ-331/2020, а также условиями договоров со специализированными организациями, имеющими лицензии на сбор, транспортировку, обезвреживание или утилизацию соответствующих видов отходов. Самостоятельное перемещение отходов за пределы площадки без наличия договорных отношений и сопроводительной документации не допускается.

Упаковка, загрязнённая опасными веществами (15 01 10*), а также медицинские отходы (18 01 03*) транспортируются отдельно от других отходов в герметичной таре, устойчивой к механическим и химическим воздействиям. Транспортные средства должны быть оборудованы кузовами закрытого типа, исключающими выпадение, пролив или разлёт отходов. Передача осуществляется по акту приёма-передачи с указанием массы, кода отхода и класса опасности.

Изношенные СИЗ (15 02 03), светодиодные лампы (20 01 36) и смешанные коммунальные отходы (20 03 01) вывозятся отдельно. Коммунальные отходы транспортируются специализированной организацией на объект размещения ТБО с периодичностью, обеспечивающей соблюдение санитарных требований. Светодиодные лампы перевозятся в таре, исключающей их разрушение.

При транспортировке отходов обеспечивается:

- отсутствие утечек технических жидкостей из транспортных средств;
- герметичность контейнеров и упаковки;
- недопущение участия посторонних лиц в процессе погрузки и перевозки;
- наличие полного комплекта сопроводительных документов (товарно-транспортные накладные, акты передачи, при необходимости паспорта отходов).

Погрузочно-разгрузочные работы выполняются обученным персоналом с соблюдением требований промышленной и экологической безопасности. При обращении с опасными отходами используются средства индивидуальной защиты.

Учёт движения отходов ведётся в журнале обращения с отходами с фиксацией даты передачи, массы, наименования и реквизитов принимающей организации. Сведения

используются при формировании отчётности по обращению с отходами и подтверждении соблюдения установленных лимитов накопления.

Организация транспортировки по указанной схеме обеспечивает предотвращение вторичного загрязнения окружающей среды и соответствует требованиям действующего законодательства Республики Казахстан.

9.1.4 Рекомендации по восстановлению

В соответствии со статьёй 323 Экологического кодекса Республики Казахстан восстановлением отходов признаётся любая операция, основным результатом которой является использование отходов для выполнения полезной функции путём их замещения первичных материалов либо подготовки к такому использованию. Применительно к этапу эксплуатации объекта по получению перрената аммония восстановление рассматривается как приоритетное направление обращения с отходами в рамках иерархии управления отходами.

С учётом фактически образующихся отходов на этапе эксплуатации, операции по восстановлению реализуются в следующем объёме.

Упаковка, загрязнённая опасными веществами (15 01 10*), после предварительной очистки и при технической возможности может быть направлена специализированной организации на переработку или регенерацию материала. В случае невозможности восстановления такая упаковка передаётся на обезвреживание в соответствии с требованиями законодательства.

Изношенные средства индивидуальной защиты (15 02 03) при отсутствии загрязнения опасными веществами подлежат сортировке. Текстильные компоненты могут быть направлены на переработку как вторичное сырьё, либо использованы как ветошь технического назначения. Невосстанавливаемые элементы передаются на размещение.

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) подлежат предварительному раздельному сбору. Фракции, пригодные для переработки (бумага, картон, пластик, металл), направляются специализированным операторам вторичного сырья. Органическая составляющая, при наличии соответствующей инфраструктуры, может быть направлена на компостирование или иные виды биологической переработки.

Светодиодные лампы (20 01 36) передаются специализированной организации для извлечения пригодных к повторному использованию компонентов (металлы, стекло, электронные элементы). Самостоятельная разборка на площадке не допускается.

Медицинские отходы (18 01 03*) восстановлению не подлежат и направляются на обезвреживание специализированной организацией с последующей термической обработкой или иным разрешённым способом удаления.

Реализация указанных мероприятий позволяет минимизировать объёмы отходов, направляемых на захоронение, сократить потребление первичных материальных ресурсов и обеспечить соответствие принципам ресурсосбережения и циркулярной экономики. Приоритет отдаётся операциям подготовки к повторному использованию и переработке при условии их экологической и технологической целесообразности.

9.2 Иерархия управления отходами на предприятии

Система управления отходами, применяемая при организации работ, строится на основе иерархического подхода, отражающего международную практику и требования национального законодательства. Концепция иерархии «3R» (reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка)). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение образования отходов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами – так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст. 329 Экологического кодекса РК):

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.



При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

В основе системы управления отходами лежат законодательные требования Республики Казахстан и национальные стандарты в области управления отходами.

Предотвращение и повторное использование отхода

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

Предотвращение образования на предприятии сводится к следующему:

- грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;

- улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;
- сокращение до минимума объёма образующихся опасных отходов путём использования методов обязательной сортировки отходов для предотвращения смешивания опасных и неопасных отходов;
- ежегодная инвентаризация образования отходов и составление прогноза их образования;
- учет, контроль образования отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Помимо реализации стратегии по предотвращению образования отходов, общий объём образующихся отходов может быть существенно уменьшен за счёт реализации планов переработки, которые должны предусматривать следующее:

Отходы производственно-технической деятельности рудника, которые возможно использовать повторно хранятся на складе повторно используемых материалов в закрытых контейнерах.

Все образующиеся отходы ежеквартально вывозятся в специализированное предприятие согласно заключенным договорам.

Все отходы промышленные не подлежащие вторичному использованию (переработке) вывозятся на утилизацию специализированным предприятием согласно договору.

Иерархия обращения с отходами

*1. Упаковка, загрязнённая опасными веществами (15 01 10) — опасный отход**

Предотвращение:

- оптимизация закупок реагентов с поставкой в многооборотной или возвратной таре;
- точное дозирование химических веществ для исключения избыточного загрязнения упаковки.

Повторное использование:

- допускается только при наличии технической возможности полной очистки и подтверждении безопасности; в большинстве случаев не применяется.

Переработка:

- возможна после предварительного обезвреживания специализированной организацией.

Утилизация:

- передача на обезвреживание (термическое уничтожение или иные лицензированные методы).

Удаление:

- размещение остаточных продуктов обезвреживания на специализированных полигонах опасных отходов при отсутствии возможности восстановления.

2. Изношенные средства индивидуальной защиты (15 02 03) — неопасный отход

Предотвращение:

- применение многоразовых СИЗ с увеличенным сроком службы;
- рациональный учёт и выдача средств защиты.

Повторное использование:

- допускается при сохранении защитных свойств и отсутствии загрязнения.

Переработка:

- возможна при раздельном сборе и передаче текстильных или полимерных компонентов на переработку.

Утилизация:

- направление на мусороперерабатывающие предприятия.

Удаление:

- захоронение остаточных фракций на полигоне ТБО при отсутствии переработки.

3. Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) — неопасный отход

Предотвращение:

- минимизация одноразовой упаковки;
- внедрение принципов экологически ответственного потребления персоналом.

Повторное использование:

- отдельные элементы (тара, упаковка) могут использоваться повторно внутри объекта.

Переработка:

- организация раздельного сбора вторичных ресурсов (бумага, пластик, стекло, металл) с передачей лицензированным переработчикам.

Утилизация:

- направление остаточных фракций на мусоросортировочные комплексы с извлечением полезных компонентов.

Удаление:

- захоронение неперерабатываемых остатков на полигоне ТБО.

4. Светодиодные лампы (20 01 36) — неопасный отход

Предотвращение:

- использование энергоэффективных ламп с увеличенным сроком службы;
- плановая замена по фактическому износу.

Повторное использование:

- не применяется.

Переработка:

- передача специализированной организации для извлечения вторичных материалов.

Утилизация:

- обезвреживание компонентов при необходимости.

Удаление:

- размещение остаточных фракций после переработки в установленном порядке.

5. Медицинские отходы (18 01 03) — зеркальный отход*

Предотвращение:

- минимизация образования за счёт рационального использования медицинских материалов;
- строгий учёт расхода.

Повторное использование:

- не допускается.

Переработка:

- не применяется.

Утилизация:

- обязательное обезвреживание специализированной лицензированной организацией (термическое уничтожение либо иные методы, предусмотренные санитарными правилами).

Удаление:

- размещение обезвреженных остатков на специализированных полигонах в установленном порядке.

Применение данной иерархии обеспечивает приоритет предотвращения образования отходов, максимальное вовлечение пригодных компонентов во вторичный оборот и минимизацию объёмов, подлежащих окончательному размещению, в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

9.3 Производственный контроль при обращении с отходами

Система производственного контроля при обращении с отходами организуется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, санитарных правил и программы управления отходами предприятия. Учитывая ограниченный объём и номенклатуру отходов, образующихся на этапе эксплуатации, переработка и обезвреживание отходов на территории объекта не осуществляется. Все отходы подлежат передаче специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортировке, восстановлению, обезвреживанию или удалению отходов.

В период накопления отходов до их передачи специализированным организациям обеспечивается их временное хранение в специально оборудованных местах, отвечающих требованиям статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан. Площадки накопления имеют твёрдое покрытие, исключающее контакт отходов с грунтом, и оборудованы контейнерами с крышками либо герметичной тарой в зависимости от класса опасности отхода. Срок временного накопления не превышает установленный законодательством.

Производственный контроль включает:

- назначение приказом по предприятию ответственного лица за обращение с отходами;
- ведение журнала учёта образования, накопления и передачи отходов с указанием наименования, кода по классификатору отходов и объёма;
- контроль соблюдения сроков временного накопления;
- контроль состояния мест хранения и целостности тары;
- проверку наличия договоров со специализированными организациями и актов приёма-передачи отходов.

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) временно накапливаются в металлических контейнерах с крышками, размещённых на специально оборудованной площадке. Контроль за санитарным состоянием контейнеров и соблюдением графика вывоза осуществляется ответственным лицом службы охраны окружающей среды. Вывоз осуществляется специализированной организацией на полигон ТБО в соответствии с договором.

Упаковка, загрязнённая опасными веществами (15 01 10*), накапливается в герметичной таре на выделенной площадке для опасных отходов с ограниченным доступом. Передача на обезвреживание осуществляется по мере накопления с оформлением сопроводительной документации.

Изношенные СИЗ (15 02 03), светодиодные лампы (20 01 36) и медицинские отходы (18 01 03*) собираются отдельно. Для медицинских отходов обеспечивается отдельная маркированная тара, исключающая их смешивание с иными видами отходов. Передача осуществляется специализированным организациям, имеющим разрешительные документы.

Контроль полноты и достоверности данных об образовании и движении отходов осуществляется в рамках производственного экологического контроля. Ежегодно формируется сводная отчётность по обращению с отходами и представляется в уполномоченный орган в установленном порядке.

Реализация указанных мер обеспечивает прослеживаемость потоков отходов, соблюдение лимитов накопления и исключение негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

9.4. Мероприятия, обеспечивающие предотвращение ухудшения состояния окружающей среды от размещаемых отходов.

Мероприятия по предотвращению ухудшения состояния окружающей среды при размещении и временном накоплении отходов разработаны с учётом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, санитарных правил и программы управления отходами предприятия. На этапе эксплуатации образуются отходы ограниченной номенклатуры и объёма: упаковка, загрязнённая опасными веществами (15 01 10*), изношенные СИЗ (15 02 03), смешанные коммунальные отходы (20 03 01), светодиодные лампы (20 01 36), медицинские отходы (18 01 03*). Размещение отходов носит временный характер и осуществляется исключительно в пределах промышленной площадки.

Основная цель мероприятий — исключение загрязнения почвенного покрова, подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха, а также предотвращение вторичного пылеобразования и риска возгораний.

Комплекс мероприятий включает:

- размещение отходов только на специально оборудованных площадках с твёрдым покрытием, исключающим инфильтрацию загрязняющих веществ в грунт;
- использование герметичных и промаркированных контейнеров в зависимости от класса опасности отхода;
- раздельное накопление отходов по видам и классам опасности, исключающее их смешивание;
- соблюдение установленных сроков временного накопления;
- организацию своевременной передачи отходов специализированным организациям по договорам;
- регулярный визуальный и документарный контроль состояния мест хранения;
- ведение журнала учёта образования и движения отходов.

Для отходов, содержащих опасные компоненты (15 01 10*, 18 01 03*), предусматривается хранение на отдельной площадке с ограниченным доступом, защищённой от атмосферных осадков. Контейнеры размещаются таким образом, чтобы исключить их опрокидывание и механическое повреждение. В случае выявления

разгерметизации тары предусматривается немедленная замена контейнера и сбор возможных загрязнений.

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) накапливаются в закрытых металлических контейнерах. Периодичность вывоза определяется договором со специализированной организацией и исключает переполнение контейнеров и санитарные риски.

Светодиодные лампы (20 01 36) и медицинские отходы (18 01 03*) собираются отдельно, в специализированную тару, исключая повреждение и рассыпание. Передача осуществляется специализированным организациям, имеющим разрешительные документы на соответствующие виды деятельности.

Предотвращение загрязнения обеспечивается также организационными мерами: проведением инструктажей персонала, назначением ответственных лиц, контролем маркировки контейнеров и проверкой соблюдения сроков накопления.

Таблица 9.4.1 – Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов

Наименование отхода	Код отхода	Мероприятие	Срок выполнения	Ожидаемая экологическая эффективность
Упаковка, загрязнённая опасными веществами	15 01 10*	Хранение в герметичной маркированной таре на изолированной площадке с твёрдым покрытием; передача лицензированной организации	Постоянно, по мере накопления	Исключение инфильтрации загрязняющих веществ в почву и подземные воды
Изношенные средства индивидуальной защиты	15 02 03	Раздельный сбор в контейнерах, размещённых на оборудованной площадке	Постоянно	Предотвращение вторичного загрязнения территории
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Накопление в закрытых металлических контейнерах; регулярный вывоз специализированной организацией	Постоянно	Предотвращение загрязнения почвы, воздуха и образования несанкционированных свалок
Светодиодные лампы	20 01 36	Раздельный сбор в специализированной таре, исключая повреждение	По мере накопления	Исключение механического разрушения и образования вторичных отходов

Медицинские отходы	18 01 03*	Сбор в специализированные маркированные контейнеры; передача лицензированной организации	По мере накопления	Исключение санитарно-эпидемиологических рисков и загрязнения окружающей среды

Производственная деятельность осуществляется в ограниченных масштабах, с краткосрочным воздействием на окружающую среду и в пределах выделенных земельных участков. При выполнении предусмотренных мероприятий влияние на окружающую среду не выходит за рамки допустимого и носит обратимый характер.

9.5 Предложения по нормативам размещения отходов

В соответствии со статьей 41 Экологического кодекса Республики Казахстан, лимиты на накопление отходов устанавливаются в целях обеспечения экологической безопасности и предотвращения загрязнения окружающей среды. Предельные объемы временного хранения отходов рассчитываются с учетом их физико-химических свойств, характера производственной деятельности и периодичности вывоза. Предложения по нормативам накопления разработаны в соответствии с требованиями Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приказ МООС РК от 18.04.2008 № 100-п).

Представленные лимиты соответствуют объему образования отходов на этапе строительства и ОПД представлены в таблице 9.5.1

Таблица 9.5.1. Лимит накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления отходов, т/год
1	2	3
Весь период работ		
Всего:		31,275
в том числе отходов производства		27,225
отходов потребления (ТБО)		4,05
Опасные		
строительство		3,040
эксплуатация		16,875
Неопасные		
строительство		10,751
эксплуатация		0,3125
зеркальные		
строительство		0,2953
эксплуатация		0,0004

10.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с пунктом 2 статьи 325 Экологического кодекса Республики Казахстан захоронение отходов представляет собой их складирование в специально установленных местах для длительного хранения без намерения последующего извлечения.

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов на территории опытно-промышленного участка не предусмотрено. Объект не включает собственные полигоны, шламохранилища или иные сооружения для размещения отходов.

Все образующиеся отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах с соблюдением требований статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан и последующей передаче специализированным организациям, имеющим лицензии на утилизацию, обезвреживание или захоронение.

В связи с отсутствием операций по захоронению отходов на площадке объекта предельные объёмы захоронения в рамках настоящего проекта не устанавливаются.

11.ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и опасных природных явлений выполнена на основании анализа проектных решений, технологического регламента эксплуатации оборудования, материалов по промышленной безопасности, а также действующих нормативных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности и гражданской защиты.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан при реализации намечаемой деятельности должны быть предусмотрены меры, направленные на предотвращение аварийных ситуаций, снижение вероятности их возникновения и минимизацию возможного негативного воздействия на окружающую среду. В этой связи в составе проектных решений предусматривается применение технических и организационных мероприятий, соответствующих принципам наилучших доступных технологий (НДТ), включая использование современного технологического оборудования, систем контроля параметров работы, регламентов технического обслуживания и производственного экологического контроля.

Определение возможных аварийных ситуаций осуществлялось с учетом технологических особенностей эксплуатации оборудования, характеристик используемых материалов и инженерных систем, а также природно-климатических условий района размещения объекта. При анализе учитывались как техногенные факторы, связанные с возможными нарушениями технологических процессов, отказами оборудования или человеческим фактором, так и природные факторы, способные оказать влияние на устойчивость функционирования объекта.

К числу потенциальных аварийных ситуаций, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта, относятся возможные нарушения работы технологического оборудования, аварийные утечки технологических жидкостей, повреждения трубопроводов и инженерных коммуникаций, пожары, а также аварии, связанные с отключением энергоснабжения или отказом вспомогательных систем. Кроме того, при оценке учитывались опасные природные явления, характерные для рассматриваемого региона, включая сильные ветровые нагрузки, экстремальные температурные условия, интенсивные атмосферные осадки и другие неблагоприятные природные процессы.

При этом вероятность возникновения аварийных ситуаций рассматривается как низкая, что обусловлено применением проектных решений, предусматривающих эксплуатацию оборудования в штатных режимах, регулярное техническое обслуживание,

контроль параметров технологических процессов, а также организацию системы реагирования на возможные нештатные ситуации. Для оперативного реагирования на возможные аварийные ситуации предусматривается наличие организационных и технических мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, включая разработку соответствующих инструкций и планов действий персонала.

В последующих подразделах приводится более детальный анализ возможных техногенных аварийных ситуаций, природных опасных явлений, а также мероприятий по предупреждению и ликвидации возможных аварийных воздействий на окружающую среду.

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

В процессе эксплуатации объекта возможно возникновение отдельных отклонений от нормального технологического режима, а также нештатных ситуаций, связанных с отказами оборудования, нарушениями в работе инженерных систем или воздействием внешних факторов. Анализ вероятности возникновения таких ситуаций выполнен на основании проектных решений, технологического регламента эксплуатации оборудования, требований промышленной и экологической безопасности, а также с учетом характеристик применяемого оборудования и условий эксплуатации.

Согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, оператор объекта обязан обеспечивать предотвращение загрязнения окружающей среды, своевременное выявление и устранение причин возможных аварийных ситуаций, а также внедрение организационных и технических мер, направленных на снижение вероятности их возникновения. В этой связи проектными решениями предусматривается эксплуатация технологического оборудования в пределах установленных регламентом параметров, проведение регулярного технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, а также постоянный контроль состояния инженерных систем.

К числу возможных отклонений в ходе эксплуатации объекта могут относиться кратковременные нарушения режимов работы оборудования, связанные с изменением технологических параметров, временным снижением эффективности работы отдельных агрегатов, а также необходимостью проведения регулировки и технического обслуживания оборудования. Подобные отклонения, как правило, носят кратковременный характер и устраняются в рамках штатной эксплуатации без возникновения значимых последствий для окружающей среды.

В качестве потенциальных техногенных инцидентов могут рассматриваться случаи отказа отдельных единиц оборудования, повреждения трубопроводов или инженерных коммуникаций, утечка технологических жидкостей в результате нарушения герметичности соединений, а также аварийные отключения энергоснабжения. Вероятность возникновения подобных ситуаций оценивается как низкая, поскольку эксплуатация оборудования осуществляется в соответствии с установленными технологическими регламентами, а конструктивные решения предусматривают использование герметичных систем, устойчивых к воздействию рабочих нагрузок и внешних факторов.

Дополнительно к техническим мерам обеспечения безопасности предусматриваются организационные мероприятия, включающие инструктаж и обучение персонала, соблюдение требований производственного контроля, регулярную проверку технического состояния оборудования и инженерных коммуникаций, а также разработку и применение планов действий персонала при возникновении нештатных ситуаций. Наличие регламентированных процедур эксплуатации и контроля позволяет своевременно выявлять возможные отклонения в работе оборудования и принимать необходимые меры по их устранению до возникновения аварийных ситуаций.

С учетом предусмотренных проектных решений, применения современных технических средств контроля и соблюдения требований нормативных документов вероятность возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации объекта оценивается как минимальная. В то же время в рамках системы производственного контроля и мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности предусматривается постоянный мониторинг состояния оборудования и технологических процессов, что позволяет своевременно выявлять и предотвращать развитие потенциально опасных ситуаций.

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

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительства и эксплуатации проектируемого объекта, 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 строительства проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, замерзаний/пересыханий рек);
- 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.

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 от 1.07.2006г. и др.).

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.

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

Оценка вероятности возникновения неблагоприятных последствий для окружающей среды и населения выполнена с учетом возможных техногенных и природных факторов, способных оказать влияние на функционирование объекта. Анализ проводился на основании проектных решений, технологических регламентов эксплуатации оборудования, а также характеристик природных условий территории размещения объекта.

Возможные неблагоприятные последствия могут быть связаны с возникновением аварийных ситуаций техногенного характера, включая нарушения герметичности оборудования и инженерных коммуникаций, локальные утечки технологических жидкостей, отказ отдельных единиц оборудования, а также пожары или временные нарушения энергоснабжения. В случае возникновения подобных ситуаций потенциальное воздействие может выражаться в кратковременном загрязнении отдельных участков территории, увеличении уровня выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также необходимости проведения локальных мероприятий по ликвидации последствий аварий.

При этом проектные решения предусматривают применение технических и организационных мер, направленных на предотвращение распространения возможных загрязнений и ограничение зоны их воздействия. Использование герметичных технологических систем, проведение регулярного технического обслуживания оборудования, а также наличие регламентированных процедур эксплуатации позволяют существенно снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций и ограничить масштаб возможных последствий.

При возникновении неблагоприятных природных явлений, таких как сильные ветровые нагрузки, экстремальные температурные условия или интенсивные атмосферные

осадки, возможное воздействие может проявляться в виде кратковременных нарушений нормального режима эксплуатации отдельных инженерных систем. Однако с учетом природных условий региона и принятых проектных решений вероятность развития подобных ситуаций до уровня аварийных оценивается как незначительная.

Дополнительным фактором снижения риска неблагоприятных последствий является организация системы производственного контроля и мониторинга состояния оборудования и технологических процессов. Регулярные проверки технического состояния оборудования, соблюдение требований промышленной и экологической безопасности, а также подготовка персонала к действиям в нештатных ситуациях позволяют своевременно выявлять потенциальные угрозы и принимать меры по их предотвращению.

С учетом характера намечаемой деятельности, применяемых технических решений и природных условий рассматриваемой территории вероятность возникновения значительных неблагоприятных последствий для окружающей среды и населения оценивается как низкая. Возможные негативные воздействия при возникновении отдельных аварийных ситуаций будут носить локальный и кратковременный характер и могут быть устранены в рамках предусмотренных организационно-технических мероприятий по ликвидации последствий аварий.

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

Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды при возникновении инцидентов, аварийных ситуаций или воздействии неблагоприятных природных факторов определяются исходя из характера применяемого оборудования, используемых материалов и особенностей природных условий района размещения объекта. Анализ выполнен на основании проектных решений, технологических регламентов эксплуатации оборудования и требований действующего экологического законодательства Республики Казахстан.

В случае возникновения техногенных инцидентов потенциальное воздействие на окружающую среду может проявляться в виде локального загрязнения отдельных компонентов окружающей среды. К таким воздействиям может относиться попадание технологических жидкостей или иных веществ на поверхность грунта вследствие нарушения герметичности оборудования или инженерных коммуникаций. Подобные

ситуации могут привести к локальному загрязнению почвенного покрова и требуют проведения мероприятий по оперативной локализации и устранению последствий.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с нарушением работы оборудования или инженерных систем, возможны кратковременные изменения параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Однако с учетом применяемых технических решений и режима эксплуатации оборудования вероятность формирования значительных зон загрязнения атмосферного воздуха оценивается как низкая. Воздействие в подобных случаях носит, как правило, кратковременный и локальный характер.

В отдельных случаях неблагоприятные последствия могут проявляться в виде загрязнения поверхностного слоя почвы при проливах технологических жидкостей либо при повреждении инженерных коммуникаций. При своевременном выявлении и ликвидации подобных ситуаций воздействие ограничивается небольшими участками территории и устраняется путем проведения локальных природоохранных мероприятий, включая сбор загрязненного грунта и его последующую передачу на специализированные объекты обращения с отходами.

Неблагоприятные природные явления также могут оказывать определенное влияние на состояние окружающей среды в районе размещения объекта. Сильные ветровые нагрузки могут способствовать переносу пылевых частиц и временно увеличивать запыленность атмосферного воздуха, а интенсивные атмосферные осадки могут вызывать поверхностный сток и перераспределение загрязняющих веществ в пределах локальных участков территории. Вместе с тем подобные процессы носят природный характер и не приводят к существенным изменениям экологической обстановки при условии соблюдения требований эксплуатации объекта.

В целях предотвращения и минимизации возможных неблагоприятных последствий проектными решениями предусматривается применение комплекса организационных и технических мероприятий. К ним относятся регулярный контроль технического состояния оборудования, соблюдение технологических регламентов эксплуатации, проведение производственного экологического контроля, а также готовность персонала к оперативному реагированию на возможные инциденты и аварийные ситуации.

С учетом предусмотренных проектных решений и организационно-технических мер возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды при возникновении инцидентов, аварийных ситуаций или воздействии неблагоприятных природных факторов оцениваются как локальные и ограниченные по масштабу. Реализация комплекса мер по предупреждению аварий и ликвидации их последствий позволяет предотвратить развитие

значительных негативных воздействий на окружающую среду и обеспечить экологическую безопасность эксплуатации объекта.

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

Для предотвращения и минимизации последствий возможных инцидентов, аварийных ситуаций и неблагоприятных природных факторов на объекте предусматривается комплекс технических и организационных мероприятий, предусмотренных технологическим регламентом эксплуатации оборудования, планом ликвидации аварийных ситуаций, а также внутренними инструкциями предприятия по гражданской защите и промышленной безопасности.

Система реагирования на аварийные ситуации основана на функционировании специализированных служб предприятия и четко регламентированном порядке действий персонала при возникновении нештатных ситуаций. Руководство ликвидацией аварии осуществляется руководителем работ по ликвидации аварии, который организует управление действиями персонала и специализированных служб предприятия. Для координации мероприятий создается оперативный штаб ликвидации аварии, обеспечивающий взаимодействие между производственными подразделениями, аварийными службами предприятия и государственными службами гражданской защиты.

В системе реагирования на аварийные ситуации задействуются специализированные службы предприятия, включая противопожарную службу, аварийно-техническую службу, медицинскую службу, службу связи и оповещения, а также транспортную службу. Указанные подразделения обеспечивают локализацию аварийных ситуаций, оказание помощи пострадавшим, организацию связи между подразделениями и доставку необходимого оборудования и технических средств для ликвидации последствий аварии.

К первоочередным мероприятиям при возникновении аварийной ситуации относятся остановка поврежденного оборудования или технологической линии, отключение энергоснабжения аварийного участка, ограничение доступа персонала в опасную зону и предотвращение распространения загрязняющих веществ. В случае возникновения проливов технологических жидкостей предусматривается их оперативная локализация, сбор загрязненных материалов, удаление загрязненного грунта при необходимости и передача образовавшихся отходов на специализированные объекты обращения с отходами.

В случае возникновения пожара предусматривается немедленное использование первичных средств пожаротушения и привлечение противопожарных подразделений предприятия. На объекте предусмотрено наличие средств пожаротушения, систем пожарной сигнализации и соответствующего противопожарного оборудования, обеспечивающих своевременное выявление очага возгорания и его оперативную ликвидацию.

С целью предотвращения аварий, связанных с отказами оборудования и инженерных систем, эксплуатация технологического оборудования осуществляется в соответствии с установленными регламентами. Проводится регулярный контроль технологических параметров, технического состояния оборудования, трубопроводов и инженерных коммуникаций. Планово-предупредительные ремонты и техническое обслуживание оборудования позволяют своевременно выявлять и устранять возможные дефекты и предотвращать развитие аварийных ситуаций.

В случае возникновения аварийной ситуации, способной оказать влияние на прилегающую территорию, предусмотрено информирование соответствующих государственных органов и служб гражданской защиты. При необходимости осуществляется оповещение населения, проживающего в зоне возможного воздействия, с использованием средств связи и оповещения в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области гражданской защиты.

Дополнительным элементом обеспечения надежности системы предупреждения и ликвидации аварий является подготовка персонала. Работники проходят регулярные инструктажи по промышленной и экологической безопасности, а также обучение действиям при чрезвычайных ситуациях. Периодически проводятся тренировочные мероприятия по отработке действий при возникновении аварийных ситуаций, включая эвакуацию персонала и локализацию аварий.

Комплекс предусмотренных технических и организационных мероприятий, включая систему аварийного реагирования, наличие специализированных служб, применение средств пожарной защиты, контроль технического состояния оборудования и подготовку персонала, обеспечивает высокий уровень готовности объекта к реагированию на возможные инциденты и аварии. Реализация указанных мер позволяет оперативно локализовать аварийную ситуацию и предотвратить развитие значительных негативных воздействий на окружающую среду и население прилегающих территорий.

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

Планирование мероприятий по ликвидации возможных аварийных ситуаций и минимизации их последствий осуществляется на основании требований законодательства Республики Казахстан в области промышленной, экологической и гражданской защиты, а также внутренних нормативных документов предприятия. Основой системы реагирования на чрезвычайные ситуации является разработанный и утвержденный План ликвидации аварий (ПЛА), определяющий порядок действий персонала и специализированных служб при возникновении аварийных ситуаций, инцидентов или природных чрезвычайных явлений.

План ликвидации аварий предусматривает комплекс организационных, технических и технологических мероприятий, направленных на оперативное выявление аварийной ситуации, локализацию источника опасности, предотвращение распространения аварийного воздействия и устранение последствий аварии. В документе определены возможные сценарии аварийных ситуаций, характерные для технологических процессов объекта, включая разгерметизацию трубопроводов технологических растворов, отказ насосного оборудования, проливы технологических жидкостей, нарушения электроснабжения, возгорание оборудования и иные нештатные ситуации, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации производственных объектов.

В рамках реализации плана ликвидации аварий предусмотрена четкая система управления аварийно-спасательными работами. Руководство ликвидацией аварии осуществляется руководителем работ по ликвидации аварии, который организует действия персонала, специализированных служб и аварийных подразделений предприятия. Для координации мероприятий формируется оперативный штаб ликвидации аварии, обеспечивающий взаимодействие между производственными подразделениями предприятия, службами безопасности, медицинскими подразделениями и государственными аварийно-спасательными службами.

В случае возникновения аварийной ситуации первоочередные мероприятия направлены на прекращение технологического процесса на аварийном участке, отключение поврежденного оборудования и источников энергоснабжения, ограничение доступа персонала в опасную зону и локализацию источника аварии. При разгерметизации трубопроводов или проливах технологических растворов предусматривается оперативное перекрытие запорной арматуры, локализация зоны пролива, сбор и удаление загрязненных

материалов, а также проведение мероприятий по предотвращению распространения загрязняющих веществ за пределы производственной площадки.

Для предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды предусматривается использование инженерных и технологических средств локализации аварийных выбросов и проливов. В случае попадания технологических растворов на поверхность грунта осуществляется оперативное удаление загрязненного слоя почвы с последующей передачей образовавшихся отходов на специализированные объекты обращения с отходами. При необходимости проводятся дополнительные мероприятия по восстановлению нарушенных участков территории.

При возникновении пожара предусматривается применение первичных средств пожаротушения, использование стационарных систем противопожарной защиты и привлечение специализированных противопожарных подразделений. Для предотвращения распространения огня производится отключение технологического оборудования, остановка технологических процессов и удаление горючих материалов из зоны пожара.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера, включая сильные ветровые нагрузки, интенсивные атмосферные осадки или иные неблагоприятные природные явления, предусматривается перевод технологического оборудования в безопасный режим эксплуатации, усиленный контроль состояния инженерных сооружений и технологических коммуникаций, а также проведение дополнительных мероприятий по обеспечению устойчивости производственных объектов.

Система ликвидации аварийных ситуаций предусматривает обязательное информирование уполномоченных государственных органов и служб гражданской защиты о возникших чрезвычайных ситуациях. При необходимости осуществляется оповещение населения, проживающего в зоне возможного воздействия, в соответствии с установленным порядком взаимодействия с органами гражданской защиты.

Важным элементом обеспечения эффективности мероприятий по ликвидации аварий является подготовка персонала предприятия. Работники проходят обучение действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций, инструктажи по промышленной и экологической безопасности, а также принимают участие в тренировках по отработке действий при ликвидации аварийных ситуаций. Проведение регулярных тренировочных мероприятий позволяет обеспечить готовность персонала к оперативному реагированию на возможные инциденты и аварии.

Реализация предусмотренных планов ликвидации аварий и мероприятий по предотвращению и минимизации негативных последствий обеспечивает оперативную локализацию аварийных ситуаций, предотвращение распространения загрязнения

компонентов окружающей среды и защиту жизни и здоровья персонала и населения прилегающих территорий. Комплексная система реагирования, включающая организационные меры, технические средства защиты и подготовку персонала, обеспечивает высокий уровень надежности функционирования объекта и минимизацию возможных экологических рисков.

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

Система предупреждения аварийных ситуаций на объекте предусматривает комплекс организационных, технологических и инженерных мероприятий, направленных на своевременное выявление отклонений в работе технологического оборудования, предотвращение развития аварийных ситуаций и снижение вероятности возникновения негативных последствий для окружающей среды и населения прилегающих территорий. Основу профилактики инцидентов и аварий составляют регламентированный производственный контроль, регулярный мониторинг состояния оборудования и инженерных коммуникаций, а также система раннего выявления технологических отклонений.

Контроль безопасной эксплуатации производственных объектов осуществляется на постоянной основе в соответствии с технологическими регламентами и инструкциями по эксплуатации оборудования. Особое внимание уделяется контролю состояния трубопроводных систем, насосного оборудования, запорной арматуры и других элементов технологической инфраструктуры, нарушение работы которых может привести к возникновению аварийных ситуаций. В процессе эксплуатации проводится регулярная диагностика оборудования, проверка герметичности трубопроводов, контроль технического состояния узлов и агрегатов, а также проведение планово-предупредительных ремонтов.

Система профилактики аварийных ситуаций включает постоянный контроль технологических параметров производственных процессов. Отклонения параметров работы оборудования от установленных регламентных значений рассматриваются как потенциальный признак возникновения нештатной ситуации и требуют немедленного принятия корректирующих мер. Персонал производственных подразделений осуществляет оперативный контроль технологических процессов, а при выявлении признаков неисправностей принимает меры по устранению выявленных нарушений или остановке оборудования.

Важным элементом предупреждения аварийных ситуаций является производственный экологический контроль и мониторинг состояния компонентов окружающей среды. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, почв и подземных вод позволяют своевременно выявлять возможные отклонения экологических показателей и предотвращать развитие негативных экологических последствий. Результаты мониторинга используются для оценки эффективности природоохранных мероприятий и корректировки производственных процессов при необходимости.

В рамках системы раннего предупреждения аварий предусматривается организация постоянной связи между производственными подразделениями предприятия и службами промышленной и экологической безопасности. При выявлении признаков аварийной ситуации информация оперативно передается ответственным должностным лицам и специализированным службам, что позволяет своевременно организовать локализацию возможной аварии и предотвратить ее развитие.

Профилактика аварийных ситуаций также включает проведение регулярных инструктажей и обучения персонала действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций. Работники предприятия проходят подготовку по вопросам промышленной, экологической и пожарной безопасности, а также участвуют в тренировках по отработке действий при ликвидации аварийных ситуаций. Проведение таких мероприятий позволяет повысить уровень готовности персонала к оперативному реагированию на возможные инциденты.

Учитывая природные условия района размещения объекта, система профилактики аварий предусматривает также мониторинг неблагоприятных природных факторов. При возникновении сильных ветров, интенсивных атмосферных осадков или иных неблагоприятных погодных условий проводится дополнительный контроль состояния инженерных сооружений, технологических коммуникаций и производственного оборудования. При необходимости осуществляется перевод оборудования в безопасный режим эксплуатации и ограничение отдельных видов производственных операций.

Комплекс мероприятий по профилактике, мониторингу и раннему предупреждению аварийных ситуаций обеспечивает своевременное выявление потенциальных источников опасности, предотвращение развития аварийных ситуаций и минимизацию возможных негативных воздействий на окружающую среду, здоровье населения и устойчивость функционирования производственных объектов. Реализация данных мероприятий позволяет обеспечить высокий уровень промышленной и экологической безопасности при осуществлении намечаемой деятельности.

11.8. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Оценка степени экологического риска аварийных ситуаций проводится с целью выявления возможных угроз для компонентов окружающей среды, здоровья населения и устойчивости функционирования производственных объектов. Методика оценки риска основана на анализе вероятности возникновения аварийных событий и масштаба возможных негативных последствий для окружающей среды. Такой подход позволяет определить наиболее уязвимые элементы технологической системы и разработать мероприятия по предупреждению и минимизации экологических рисков.

Методологической основой оценки экологического риска является последовательный анализ потенциальных источников опасности, сценариев возможных аварийных ситуаций и характера их воздействия на окружающую среду. На первом этапе проводится идентификация опасных производственных факторов и технологических процессов, которые могут привести к возникновению инцидентов или аварийных ситуаций. К таким факторам относятся возможные нарушения герметичности технологических трубопроводов и оборудования, отказ насосных агрегатов, аварийные проливы технологических растворов, нарушения работы систем электроснабжения, а также чрезвычайные природные явления, способные повлиять на устойчивость функционирования производственных объектов.

На следующем этапе проводится анализ вероятности возникновения выявленных аварийных сценариев. Оценка вероятности возникновения аварий осуществляется на основе анализа эксплуатационных характеристик оборудования, статистических данных по аналогичным производственным объектам, а также учета природно-климатических условий района размещения объекта. При оценке вероятности учитываются такие факторы, как техническое состояние оборудования, соблюдение технологических регламентов, уровень подготовки персонала и надежность систем контроля технологических параметров.

Оценка масштабов возможных экологических последствий аварийных ситуаций проводится с учетом характера возможных выбросов, проливов или иных аварийных воздействий на окружающую среду. При этом анализируется потенциальное воздействие на атмосферный воздух, почвенный покров, поверхностные и подземные воды, а также на растительный и животный мир. Особое внимание уделяется оценке возможности распространения загрязняющих веществ за пределы производственной площадки и потенциальному воздействию на населенные пункты и природные объекты, расположенные вблизи объекта.

Для интегральной оценки экологического риска используется сочетание вероятностной оценки аварийного события и оценки тяжести возможных последствий. Величина экологического риска определяется как функция вероятности возникновения аварийной ситуации и масштаба возможного экологического ущерба. При этом аварийные события классифицируются по степени экологической опасности на категории низкого, умеренного и повышенного риска.

К аварийным ситуациям с низкой степенью экологического риска относятся локальные технологические отклонения и инциденты, последствия которых ограничиваются пределами производственной площадки и не приводят к значительному воздействию на окружающую среду. К категории умеренного риска относятся аварийные события, сопровождающиеся локальным загрязнением отдельных компонентов окружающей среды, требующие проведения мероприятий по локализации и устранению последствий. К категории повышенного риска относятся аварии, которые потенциально могут привести к распространению загрязняющих веществ за пределы производственной площадки и оказать влияние на природные экосистемы или население прилегающих территорий.

В рамках оценки экологических рисков проводится анализ эффективности предусмотренных технических и организационных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций. Учитываются системы контроля технологических параметров, инженерные средства локализации аварийных выбросов и проливов, наличие планов ликвидации аварийных ситуаций, а также подготовка персонала к действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций. Наличие данных мероприятий существенно снижает вероятность возникновения аварийных ситуаций и ограничивает масштабы возможных негативных последствий.

Результаты оценки экологического риска используются для разработки дополнительных мероприятий по повышению уровня экологической и промышленной безопасности объекта, совершенствования системы производственного контроля и оптимизации природоохранных мероприятий. Применение системного подхода к оценке экологических рисков позволяет своевременно выявлять потенциальные угрозы для окружающей среды и обеспечивать устойчивое и безопасное функционирование производственных объектов.

12 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплекс мероприятий по предотвращению и минимизации воздействия сформирован в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, включая положения статей 13 (принципы экологической политики), 39 (обязанности оператора объекта), 228 (охрана земель), 240 (охрана растительного и животного мира), 317–323 (обращение с отходами), 329 (иерархия управления отходами), а также с учетом Приложения 4 к Кодексу «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды».

При разработке проектных решений реализован принцип приоритетности предотвращения воздействия над его последующим устранением, а также принцип применения наилучших доступных технологий (НДТ), предусмотренный разделом 4 Экологического кодекса.

Объект размещается в пределах существующей промышленной площадки и функционирует с использованием действующей инженерной инфраструктуры, что изначально снижает масштаб потенциальных воздействий и исключает вовлечение новых природных территорий.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия разработаны в соответствии с требованиями главы 8 Экологического кодекса и направлены на предотвращение превышения нормативов допустимых выбросов.

На стадии строительства основным источником выбросов является автотранспорт и строительная техника. На стадии эксплуатации — стационарные установки (включая дизель-генератор), емкости хранения топлива и автотранспорт.

В целях минимизации воздействия реализуются следующие меры:

- эксплуатация исключительно технически исправного оборудования;
- проведение регламентного технического обслуживания двигателей внутреннего сгорания;
- контроль показателей токсичности выхлопных газов;
 - исключение длительной работы техники на холостом ходу;
 - рациональная организация внутриплощадочной логистики;
 - соблюдение требований промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации топливного хозяйства;
- обеспечение герметичности емкостей хранения дизельного топлива и реагентов;

– ведение производственного экологического контроля выбросов.

Проектные решения соответствуют принципу НДТ, поскольку предусматривают использование серийного сертифицированного оборудования, исключающего технологически необоснованные выбросы, а также минимизацию эмиссий за счет оптимизации режимов эксплуатации.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации не приводит к превышению гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

Водоохранные мероприятия

Мероприятия разработаны в соответствии с положениями статей 222–226 Экологического кодекса (охрана водных ресурсов).

Проектом не предусматривается забор воды из природных водных объектов и не осуществляется сброс сточных вод в поверхностные или подземные водные объекты. Водоснабжение и водоотведение организованы в рамках существующей инфраструктуры промышленной площадки.

Предусмотрены следующие меры:

- раздельная система хозяйственно-бытовой и производственной канализации;
- сбор производственных стоков в герметичный колодец-накопитель;
- исключение неорганизованных сбросов на рельеф;
- защита трубопроводов от коррозии и контроль герметичности;
- хранение реагентов на площадках с твердым покрытием;
- наличие аварийного комплекта для локализации проливов;
- ведение производственного контроля состояния систем водоотведения.

Указанные решения соответствуют принципам предотвращения загрязнения и рационального использования водных ресурсов.

Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

Мероприятия разработаны в соответствии со статьей 228 Экологического кодекса, устанавливающей требования по охране земель.

Поскольку деятельность осуществляется в пределах ранее освоенной промышленной территории, дополнительное изъятие земель не требуется.

Предусматриваются:

- ведение работ строго в пределах утвержденного земельного отвода;
- размещение оборудования и контейнеров на площадках с твердым покрытием;
- регламентация движения транспорта;
- предотвращение проливов ГСМ и реагентов;
- оперативная локализация и удаление загрязненного грунта при авариях;

– проведение технической рекультивации нарушенных участков после завершения строительных работ.

Эти мероприятия направлены на исключение деградации почвенного покрова и предотвращение развития эрозионных процессов.

Радиационный мониторинг

С учетом специфики технологического процесса переработки урансодержащего сырья особое внимание уделяется радиационной безопасности.

Мониторинг проводится в соответствии с действующими нормативами радиационной безопасности и включает:

- ежегодную гамма-съемку территории промышленной площадки и санитарно-защитной зоны;
- контроль мощности эквивалентной дозы;
- отбор проб почвы на содержание естественных радионуклидов;
- контроль участка выезда транспорта.

При выявлении превышений контрольных уровней предусматривается локализация и удаление загрязненного грунта.

Мероприятия в области обращения с отходами

Мероприятия разработаны в соответствии со статьями 317–323 и 329 Экологического кодекса.

Обращение с отходами организовано с соблюдением иерархии управления отходами:

1. предотвращение образования;
2. подготовка к повторному использованию;
3. переработка;
4. утилизация;
5. удаление.

Предусматриваются:

- отдельный сбор отходов по видам и классам опасности;
- временное накопление в оборудованных местах;
- маркировка тары с указанием кода отхода;
- ведение журнала учета;
- соблюдение лимитов накопления;
- передача отходов специализированным организациям по договорам.

Места временного хранения оборудуются твердым покрытием и защищаются от атмосферных воздействий.

Применение наилучших доступных технологий

В соответствии с положениями Экологического кодекса о внедрении НДТ проектные решения предусматривают:

- использование технологического оборудования с минимальными удельными выбросами;
- замкнутые системы обращения производственных стоков;
- минимизацию образования отходов;
- автоматизацию контроля технологических процессов;
- снижение удельного потребления ресурсов.

Выбранные технические решения соответствуют современному уровню промышленной практики и обеспечивают экологическую эффективность без непропорциональных экономических затрат.

Общая оценка

С учетом масштабов деятельности, размещения в пределах существующей промышленной площадки, отсутствия сбросов в окружающую среду и реализации комплекса природоохранных мероприятий, воздействие на окружающую среду носит локальный и контролируемый характер.

При соблюдении требований Экологического кодекса и внедрении предусмотренных мер ухудшение состояния компонентов окружающей среды не прогнозируется.

Озеленение территории

Несмотря на то, что ранее действовавшее требование об озеленении СЗЗ (п. 58 Санитарных правил № 237 от 20.03.2015 г., МНЭ РК), и пункт 50 указанных Санитарных правил, содержащий требования к нормам озеленения СЗЗ, исключён приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12.12.2025 г. № 165, предприятием планируется озеленение территории в виде газона по периметру площадки. Кроме того планируется обустройство кустарником или клумбами контрольно-пропускного пункта.

Таблица 12.1.Сводная таблица природоохранных мероприятий

№	Наименование мероприятия	Этап реализации	Ответственный	Основание (нормативный акт)
I. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА				
1	Применение двухступенчатого мокрого скруббера для очистки отходящих газов установки (улавливание NH_3 , паров H_2SO_4 , органических соединений). КПД — не менее 89%	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК; проект НДВ
2	Герметичное хранение серной кислоты, аммиачной воды и органических реагентов (ТБФ, ТОА) в специализированных резервуарах с дыхательной арматурой	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК
3	Ограничение скорости движения автотранспорта на территории площадки (не более 10 км/ч) для снижения пылеобразования	Строительство / Эксплуатация	Подрядчик / ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК
4	Использование исправной строительной техники с нормируемыми выбросами; запрет работы техники на холостом ходу более 5 минут	Строительство	Подрядчик	Прил. 4 ЭК РК
5	Производственный контроль выбросов: инструментальные замеры на источниках в сроки согласно программе ПЭК	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Ст. 182–186 ЭК РК
II. ОХРАНА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ				
6	Замкнутый водооборот технологического процесса — сброс производственных сточных вод в природные объекты исключён	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК; Водный кодекс РК
7	Хозяйственно-бытовые стоки: сбор в герметичную ёмкость-накопитель, вывоз специализированной организацией по договору	Строительство / Эксплуатация	Подрядчик / ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК; ст. 66 Водного кодекса РК
8	Мониторинг подземных вод по наблюдательным скважинам промышленной площадки (рН, минерализация, тяжёлые металлы)	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Программа ПЭК; ст. 182 ЭК РК

№	Наименование мероприятия	Этап реализации	Ответственный	Основание (нормативный акт)
9	Запрет слива ГСМ, химических веществ и промывных вод вне специально оборудованных мест с противифльтрационной защитой	Строительство / Эксплуатация	Подрядчик / ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК
III. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ И ПОЧВ				
10	Соблюдение границ земельного отвода (0,3577 га); запрет проведения работ за пределами отведённой территории	Строительство / Эксплуатация	Подрядчик / ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК; Земельный кодекс РК
11	Размещение оборудования, резервуаров и рабочих площадок на твёрдом водонепроницаемом основании (асфальтобетон, монолитный бетон)	Строительство / Эксплуатация	Подрядчик / ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК
12	Железобетонные карэ-поддоны под технологическим оборудованием для локализации аварийных проливов реагентов	Строительство	Подрядчик	Прил. 4 ЭК РК
13	Снятие и временное складирование плодородного слоя почвы с последующим использованием при благоустройстве территории	Строительство	Подрядчик	Ст. 238 ЭК РК
14	Техническая рекультивация нарушенных земель по завершении строительства (планировка, восстановление покрытий)	Строительство	Подрядчик	Прил. 4 ЭК РК
15	Ежегодная радиационно-экологическая съёмка почвенного покрова промышленной площадки	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Программа ПЭК
IV. ОХРАНА ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА				
16	Ограничение всех работ пределами существующей промышленной площадки; запрет выезда техники за границы отвода	Строительство / Эксплуатация	Подрядчик / ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК
17	Запрет охоты, отлова животных и сбора растений на прилегающей территории для персонала	Строительство / Эксплуатация	Подрядчик / ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»

№	Наименование мероприятия	Этап реализации	Ответственный	Основание (нормативный акт)
18	Добровольное озеленение свободных участков территории ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»: саксаул белый (Haloxylon persicum), тамарикс (Tamarix ramosissima), чингиль серебристый (Halimodendron halodendron)	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Добровольное мероприятие (п. 50 СП № ҚР ДСМ-2 исключён приказом МЗ РК от 12.12.2025 г. № 165)
V. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ				
19	Раздельный сбор и накопление отходов по видам в специализированных контейнерах и таре на отведённых площадках	Строительство / Эксплуатация	Подрядчик / ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Ст. 329 ЭК РК; Прил. 4 ЭК РК
20	Передача всех отходов специализированным организациям с лицензией на обращение с отходами; заключение договоров	Строительство / Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Ст. 338 ЭК РК
21	Запрет смешивания различных видов отходов; хранение опасных отходов в закрытой маркированной таре	Строительство / Эксплуатация	Подрядчик / ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Ст. 359 ЭК РК
22	Ведение журнала учёта движения отходов; учёт в государственном кадастре отходов	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Ст. 317–320 ЭК РК
23	Временное накопление отходов не более 12 месяцев; соблюдение лимитов накопления на площадке	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Ст. 329 ЭК РК
VI. ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ				
24	Хранение серной кислоты, аммиачной воды и органических реагентов в герметичных резервуарах с дыхательной арматурой и системой аварийного перелива	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК; ГОСТ 12.1.007
25	Наличие нейтрализующих материалов (известь, сода) для ликвидации аварийных проливов серной кислоты	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК
26	Система аварийного душа и фонтанов для промывания глаз в рабочих зонах	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК; СанПиН

№	Наименование мероприятия	Этап реализации	Ответственный	Основание (нормативный акт)
27	Обязательное применение СИЗ персоналом при работе с реагентами; инструктаж по химической безопасности	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК; Трудовой кодекс РК
28	Аварийный план ликвидации проливов: наличие сорбентов, первичных средств пожаротушения, процедур оповещения персонала	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК; Закон РК «О гражданской защите»
VII. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ				
29	Обязательная очистка ионообменной смолы от остаточного урана на первой стадии технологического процесса, исключая радионуклиды в цикле ОПУ и в готовой продукции	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК; Закон РК «О радиационной безопасности населения»
30	Ежегодная пешеходная гамма-съёмка промышленной площадки; целевой уровень МЭД $\leq 0,2$ мкЗв/ч	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Программа ПЭК; ст. 370 ЭК РК
31	Лабораторный контроль готовой продукции (NH_4ReO_4) на содержание радионуклидов перед отгрузкой	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Прил. 4 ЭК РК
VIII. ВНЕДРЕНИЕ ПРИНЦИПОВ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (НДТ)				
32	Применение замкнутого водооборота — исключение сброса производственных сточных вод в окружающую среду	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Ст. 113 ЭК РК; Прил. 4 ЭК РК
33	Двухступенчатая мокрая газоочистка (скруббер) — снижение выбросов NH_3 , H_2SO_4 и органических соединений на 89%	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Ст. 113 ЭК РК
34	Использование мобильной установки на базе контейнеров 40НС — минимальное изъятие земель, демонтаж без нарушения почвенного покрова	Строительство / Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Ст. 113 ЭК РК
35	Извлечение рения из уже существующего технологического потока (продуктивных растворов ПВ) без дополнительной добычи сырья и образования новых отвалов и хвостохранилищ	Эксплуатация	ТОО «ДП «ОРТАЛЫК»»	Ст. 113 ЭК РК; принцип комплексного использования сырья

13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Мероприятия по сохранению биоразнообразия разработаны в соответствии со статьей 240 Экологического кодекса Республики Казахстан, Законом Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», а также с учетом принципов предотвращения ущерба среде обитания и недопущения деградации экосистем.

Проектная деятельность осуществляется в пределах существующей промышленной площадки и не предусматривает расширения территории землепользования, вырубки лесных насаждений либо изъятия земель из природного фонда. Территория не относится к особо охраняемым природным территориям и не входит в состав ключевых орнитологических или миграционных коридоров.

Общие меры по сохранению животного мира

В целях предотвращения негативного воздействия на объекты животного мира предусматриваются следующие организационные и технические меры:

- запрет любых действий, способных привести к гибели, травмированию или сокращению численности животных;
- обязательный инструктаж персонала о недопустимости охоты, преследования животных, разрушения нор, гнезд и иных мест обитания;
- запрет провоза оружия, охотничьих собак и иных средств добычи животных;
- исключение прикармливания и привлечения диких животных на территорию объекта;
- соблюдение границ земельного отвода и запрет несанкционированного внедорожного перемещения транспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта: не более 45 км/ч на подъездных дорогах и не более 20 км/ч в пределах промышленной площадки;
- исключение складирования материалов и размещения техники под кронами деревьев;
- содержание территории в санитарно-безопасном состоянии, хранение отходов исключительно в контейнерах с крышками;
- недопущение проливов нефтепродуктов и реагентов, оперативная ликвидация аварийных разливов;
- соблюдение требований пожарной безопасности для предотвращения степных и ландшафтных пожаров.

Используемая техника соответствует нормативам по токсичности выхлопных газов и шумовым характеристикам, что снижает фактор беспокойства для фауны.

Меры по сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов

В случае выявления на территории земельного отвода редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, предусматриваются дополнительные меры:

- немедленное информирование территориального органа уполномоченного государственного органа в области лесного хозяйства и животного мира;
- установление зоны покоя с временным ограничением производственных работ;
- запрет любых действий, способных привести к нарушению условий обитания редких видов;
- организация мониторинга обнаруженных видов;
- при необходимости и по согласованию с государственным органом — перенос гнезд в сходные природные условия с привлечением профильных специалистов (орнитологов).

Перенос гнезд допускается исключительно вне периода гнездования. Предварительно может устанавливаться гнездовая платформа, позволяющая птицам адаптироваться к новому месту размещения. Демонтаж старого гнезда осуществляется только в период отсутствия птиц на гнездовой территории.

Меры по сохранению растительного покрова

В целях сохранения растительного мира предусматриваются:

- проведение всех работ строго в пределах утвержденного земельного отвода;
- запрет уничтожения растительности вне зон технологической необходимости;
- минимизация площади временных нарушений почвенно-растительного покрова;
- проведение технической рекультивации при завершении строительных работ;
- предотвращение развития эрозионных процессов.

Дополнительные компенсационные посадки не требуются, поскольку проект не предусматривает изъятие древесно-кустарниковой растительности и не вызывает существенного сокращения биомассы.

Компенсационные механизмы

С учетом ограниченного характера воздействия и отсутствия уничтожения природных экосистем прямые компенсационные мероприятия (в виде биотехнических мероприятий, искусственного воспроизводства или компенсационных выплат) не требуются.

В случае причинения вреда объектам животного мира компенсация ущерба осуществляется в порядке и по таксам, установленным действующим законодательством Республики Казахстан.

Общая оценка воздействия

Проектная деятельность осуществляется на ранее освоенной территории, не затрагивает особо охраняемые природные территории, ключевые места размножения или массовой миграции животных.

При строгом соблюдении предусмотренных организационно-технических мер воздействие на объекты животного и растительного мира оценивается как локальное, кратковременное и допустимое, без риска необратимой утраты биоразнообразия.

14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан оценка возможных необратимых воздействий предусматривает выявление таких изменений окружающей среды, которые не подлежат восстановлению естественным путем либо требуют несоразмерно длительного периода для восстановления.

В ходе анализа проектных решений, характеристик объекта, природных условий района размещения, а также результатов скрининга воздействий установлено, что реализация намечаемой деятельности не сопровождается факторами, способными вызвать необратимую деградацию компонентов окружающей среды.

Проект не предусматривает:

- изъятия земель из особо охраняемых природных территорий;
- уничтожения редких или находящихся под угрозой исчезновения видов флоры и фауны;
- трансформации естественных водотоков;
- истощения водных ресурсов;
- размещения отходов с намерением их бессрочного захоронения на территории объекта;
- ликвидации природных экосистем, обладающих высокой степенью устойчивости или уникальности.

Воздействия, формируемые на этапах строительства и эксплуатации, носят локальный характер, ограничены границами земельного отвода и подлежат контролю посредством производственного экологического мониторинга. Нарушения почвенного покрова имеют временный характер и подлежат рекультивации. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и обращение с отходами осуществляются в пределах установленных нормативов и разрешительных документов.

Предпосылки к утрате устойчивости экосистем района размещения объекта отсутствуют. Район реализации проекта не характеризуется высокой экологической чувствительностью, не относится к зонам экологического бедствия и не включает природные комплексы, для которых характерна низкая способность к самовосстановлению.

Сравнительный анализ потенциальных экологических потерь и социально-экономических выгод показал, что проект не предполагает операций, сопровождающихся экологическими потерями необратимого характера. Реализация намечаемой деятельности обеспечивает выполнение производственных задач при соблюдении принципов

экологической безопасности, рационального природопользования и предотвращения ущерба окружающей среде.

Таким образом, при условии соблюдения проектных решений и требований экологического законодательства Республики Казахстан реализация намечаемой деятельности не приведет к необратимым изменениям природной среды.

15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЁТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

В соответствии со статьёй 78 Экологического кодекса Республики Казахстан послепроектный анализ проводится в целях подтверждения соответствия реализованной деятельности положениям отчёта о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

С учётом характера намечаемых работ, их локализованности в пределах ранее освоенной производственной территории, отсутствия захоронения отходов, сбросов в водные объекты и иных факторов, способных вызвать долговременные изменения компонентов окружающей среды, объём возможных воздействий носит ограниченный и контролируемый характер. Реализация деятельности сопровождается выполнением предусмотренных природоохранных мероприятий и производственного экологического контроля.

Масштаб послепроектного анализа при необходимости ограничивается обследованием производственной площадки и проверкой выполнения обязательств по обращению с отходами, рекультивации нарушенных участков и соблюдению границ земельного отвода. Дополнительных специализированных исследований при отсутствии выявленных отклонений не требуется.

Послепроектный анализ начинается не ранее чем через двенадцать месяцев и завершается не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала реализации деятельности. По его результатам составляется заключение о соответствии реализованной деятельности отчёту о возможных воздействиях, которое направляется оператором в уполномоченный орган в установленном порядке.

При соблюдении проектных решений и требований экологического законодательства проведение послепроектного анализа носит подтверждающий характер и направлено на формальное закрепление достигнутого соответствия.

16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае прекращения намечаемой деятельности на любой стадии её реализации восстановление окружающей среды будет осуществляться на основании Плана ликвидации последствий недропользования, разрабатываемого и утверждаемого в соответствии с требованиями Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и подзаконных нормативных актов, включая Инструкцию по составлению плана ликвидации, утверждённую приказом № 386 от 24.05.2018 г.

Цель ликвидационных мероприятий заключается в приведении нарушенной территории в состояние, обеспечивающее её физическую и химическую стабильность, экологическую безопасность и совместимость с последующим целевым использованием. В основу планирования восстановления закладываются принципы физической устойчивости объектов, исключающей развитие деформаций, просадок и эрозионных процессов, химической стабильности, предотвращающей миграцию загрязняющих веществ, а также принцип отсутствия необходимости долгосрочного активного обслуживания после завершения ликвидации.

Комплекс восстановительных мероприятий включает демонтаж технологического оборудования, трубопроводов и вспомогательных сооружений с последующей дезактивацией при необходимости, удаление загрязнённых конструкций и материалов, вывоз отходов на специализированные объекты размещения, тампонаж и изоляцию скважин с восстановлением разобщения водоносных горизонтов, планировку нарушенных участков и техническую рекультивацию земель. При выявлении участков радиационного или химического загрязнения проводится их локализация, изъятие загрязнённого грунта и приведение показателей к нормативным требованиям санитарных правил в области радиационной безопасности.

Критерии завершения ликвидации устанавливаются с учётом фоновых характеристик состояния почв, подземных и поверхностных вод, а также радиационного фона. В части радиационной безопасности ориентиром служат гигиенические нормативы, предусматривающие ограничение дозовой нагрузки на население уровнем не более 1 мЗв/год, а также установленные значения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и показателей нефиксированного загрязнения поверхностей. Водные объекты подлежат восстановлению до уровней, сопоставимых с исходными фоновыми значениями.

Рекультивация нарушенных земель проводится с учётом природных условий района, характера нарушений и перспективного землепользования. Технический этап включает очистку территории, демонтаж объектов, выравнивание рельефа и предотвращение развития эрозионных процессов. При необходимости осуществляется биологический этап с созданием устойчивого растительного покрова на основе местных видов флоры. Направление дальнейшего использования земель определяется по согласованию с уполномоченными органами и заинтересованными сторонами.

Формирование и уточнение критериев ликвидации осуществляется по мере реализации проекта и накопления мониторинговых данных. Окончательные параметры восстановления утверждаются в составе проекта ликвидации, прошедшего предусмотренные законодательством экспертизы.

17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЁТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Для описания намечаемой деятельности были использованы следующие источники и методологии:

1. Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
4. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»
5. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения»
6. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
7. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями от 26.10.2021г.).
- 8.
9. Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
10. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
11. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176).
13. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан 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» (в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 08.06.2016 № 238).
14. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100 –п).
15. Классификатор отходов, утверждённый Приказом и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
16. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства.
17. РНД 03.3.0.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами и отходами производства и потребления.

18. Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы. Одобрена Указом Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2006 года № 216.
19. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2019 г». РГП «Казгидромет», 2019 г.
20. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 г». РГП «Казгидромет», 2020 г.
21. Фаизов К.Ш. Почвы пустынной зоны Казахстана. Изд - во Наука КазССР, Алма-Ата, 1983.
22. «Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Казахской ССР». Министерство сельского хозяйства КазССР. Алма-Ата, 1981.
23. Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.: Издательство Ленинградского Университета, 1980.
24. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) // под ред. Е.И. Рачковской, Е.А.Волковой, В.Н.Храмцова. СПб., 2003.
25. Байтенов М.С. Флора Казахстана, тт 1. 2. Алматы, 1999. 2001.
26. Быков Б.А. Геоботанический словарь, Алма-Ата, 1973.
27. Иллюстрированный определитель растений Казахстана, тт. 1. 2. Алма-Ата, 1969. 1972.
28. Инструкция по проведению крупномасштабных геоботанических изысканий природных кормовых угодий Республики Казахстан, Алматы, 1995.
29. Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения, Алма-Ата, 1981.
30. Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. 1982.
31. Афанасьев А.В. Зоография Казахстана. Изд-во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960.
32. Гвоздев Е.В. и др. Книга Генетического Фонда фауны Казахской ССР. Изд - во «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата, 1989.
33. Гаврилов Э.И. «Справочник по птицам республики Казахстан», Алматы, 2000.
34. Ковшарь А.Ф., Корелов М.Н., Скляренко С.Л. Определитель хищных птиц Казахстана. НАН РК, Ин-т зоологии и генофонда животных, NARC, проект № ВР 95/4. Алматы, 1995.
35. Млекопитающие Казахстана. Т. 1 - 4; изд. «Наука» КазССР, Алма-Ата, 1969 - 1985.
36. Красная книга Казахстана. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том 1: Животные; Часть 1: Позвоночные. (колл. авторов) – Алматы, «Нур-Принт», 2010. – 324 с.
37. Гаврилов Э.И. Сезонные миграции птиц на территории Казахстана. АН Каз.ССР, ин-т зоологии. Алма-Ата, 1979. 256 с.

18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При подготовке проекта трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

19 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА

Организация контроля

Организация мониторинга осуществляется в составе производственного экологического контроля в соответствии со статьями 131–134 Экологического кодекса Республики Казахстан. Контроль за соблюдением требований в области радиационной, токсической и экологической безопасности возлагается на действующую службу радиационной безопасности и охраны окружающей среды предприятия либо на аккредитованные лаборатории и специализированные организации, привлекаемые по договору.

Структура и численность службы определяются объёмом производственной деятельности, количеством контролируемых источников воздействия и требованиями программы производственного экологического контроля (ПЭК). Программа ПЭК устанавливает перечень контролируемых показателей, периодичность наблюдений, методы измерений и порядок документирования результатов.

Перед началом мониторинговых работ формируется план-график с указанием точек отбора проб и измерений, который согласовывается с территориальным подразделением уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг

Производственный мониторинг включает операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг направлен на контроль параметров технологических процессов и подтверждение их соответствия установленным регламентам эксплуатации. Контролируются производительность оборудования, режимы работы источников эмиссий, расход сырья и материалов.

Мониторинг эмиссий предусматривает оценку объёмов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов и образования отходов. Для неорганизованных источников применяются расчётно-аналитические методы с использованием данных операционного мониторинга и утверждённых методик.

Мониторинг воздействия направлен на оценку изменения состояния компонентов окружающей среды под влиянием производственной деятельности. Его проведение является обязательным в случаях, предусмотренных пунктом 6 статьи 132 Экологического кодекса РК, включая этап ввода объектов в эксплуатацию и после аварийных эмиссий.

Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха включает:

- операционный контроль параметров оборудования, являющегося источником выбросов;
- расчётный контроль валовых и максимально-разовых выбросов;
- мониторинг качества воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Определение выбросов осуществляется на основании утверждённых нормативов допустимых выбросов (НДВ) с применением расчётных методов. Контрольные показатели включают г/с и т/год по каждому загрязняющему веществу.

При необходимости, а также в случаях, предусмотренных законодательством, проводится мониторинг воздействия на границе санитарно-защитной зоны.

Контроль загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова осуществляется в рамках радиационно-экологического контроля с периодичностью не реже одного раза в год. Проводится пешеходная гамма-съёмка территории с установленной сеткой измерений, отбор проб почвы на радионуклиды и химические показатели.

Контрольными параметрами являются:

- мощность дозы гамма-излучения;
- суммарная альфа-активность;
- показатели кислотности и солевого состава грунта.

При выявлении превышений контрольных уровней проводится детализация обследования и принимаются меры по локализации и устранению загрязнения.

Контроль поверхностных и подземных вод

Мониторинг состояния подземных вод осуществляется посредством наблюдательных (мониторинговых) скважин. Отбор проб проводится по утверждённому регламенту. Анализируются показатели минерализации, pH, содержание основных ионов, тяжёлых металлов, урана и суммарная альфа-активность.

Местоположение и количество наблюдательных скважин определяются с учётом гидрогеологических условий и необходимости контроля возможной миграции загрязняющих веществ.

Контроль за безопасным обращением с отходами

Контроль в области обращения с отходами осуществляется в соответствии со статьями 317–329 Экологического кодекса РК и включает:

- учёт образования, накопления и передачи отходов;
- проверку соблюдения лимитов накопления;

- анализ эффективности мероприятий по сокращению образования отходов;
- контроль состояния мест временного хранения.

Все операции фиксируются в журналах учёта отходов и отражаются в отчётности, предоставляемой в уполномоченные органы в установленном порядке.

Предлагаемая система мониторинга обеспечивает своевременное выявление отклонений, оценку воздействия на окружающую среду и принятие корректирующих мер в рамках действующего законодательства Республики Казахстан.

20. РАСЧЁТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется в виде ориентировочного расчёта нормативных платежей за специальное природопользование, а также в виде расчётов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций, расчёты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат, используемые при определении размеров экологической страховки.

Настоящим проектом не планируются компенсационные выплаты, поэтому оценка неизбежного ущерба определяется в виде ориентировочного расчёта нормативных платежей за специальное природопользование

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчётного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений п. 1 Статьи 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

Ставка платы за эмиссии загрязняющих веществ приняты в соответствии с Решением Туркестанского областного маслихата от 11 сентября 2023 года № 5/73-VIII. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду по Туркестанской области».

Расчёт платы производится по формуле:

$$C = M * k * \text{МРП}, \text{ (тенге)}$$

Где: С – размер платы, тенге

М – выброс вещества, т/год

k – ставка платы за 1 тонну

МРП – месячный расчётный показатель, 4325 тенге. (на 2026 год).

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ на существующее положение приведен в таблице 20.1

Таблица 20.1. Расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду

Вид загрязняющих веществ	Ставка платы за 1 тонну	(МРП)	Величина выбросов, тонн/год	Ставка платы в тенге,	Сумма налога, тенге/год
Окислы серы	20	4325	0,029	86500	2508,50
Окислы азота	20	4325	0,07755429	86500	6708,45
Окислы углерода	0,32	4325	0,0754	1384	104,35
Сажа	24	4325	0,00331429	103800	344,02
Формальдегид	332	4325	0,00082859	1435900	1189,77
Углеводороды	0,32	4325	0,02429771	1384	33,63
Аммиак	24	4325	0,00564	103800	585,43
Окислы железа	30	4325	0,07424	129750	9632,64
Сероводород	124	4325	0,000008	536300	4,29
Бенз(а)пирен	996.6*	4325	0,00000012	4310295000	499,99
Итого:					21611,08

*Ставки платы за 1 килограмм (МРП)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках настоящего отчёта выполнена комплексная качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. Оценка проведена в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и действующих нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Проанализированы природно-климатические, геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические и геоэкологические условия территории, а также социально-экономические характеристики района размещения объекта. Дана характеристика существующего состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова, растительного и животного мира.

На основании проектных решений определены потребности в ресурсах, установлены источники и характер возможного воздействия на компоненты окружающей среды. Выполнена прогнозная оценка изменений состояния атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова, растительного и животного мира.

Результаты оценки показывают, что при соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий:

Воздействие на атмосферный воздух будет находиться в пределах установленных нормативов, превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не прогнозируются.

Воздействие на поверхностные и подземные воды носит контролируемый характер и не приводит к ухудшению их качества при соблюдении технологических регламентов и водоохранных мероприятий.

Воздействие на почвенный покров является локальным и обратимым при условии выполнения рекультивационных мероприятий.

Воздействие на биологические ресурсы оценивается как слабое и не сопровождается утратой местообитаний редких и охраняемых видов.

Социально-экономические последствия реализации намечаемой деятельности характеризуются положительным эффектом для региона.

В целом, при реализации предусмотренного комплекса организационных, технических и природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду будет допустимым, контролируемым и не приведёт к формированию необратимых экологических последствий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.).
2. Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2023 г.)
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
4. Кодекс Республики Казахстан О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.)
5. Кодекс Республики Казахстан О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.02.2023 г.)
6. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (с изменениями от 01.05.2023 г.)
7. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями от 26.10.2021г.).
8. Приказ Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах на территориях промышленных организаций»
9. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
10. Приказ Исполняющий обязанности Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020), (с изменениями от 22.04.2023 г.).

12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»

13. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100 –п).

14. Классификатор отходов, утверждённый Приказом и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.

15. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства.

16. РНД 03.3.0.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами и отходами производства и потребления.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Государственная лицензия

23018421



ЛИЦЕНЗИЯ

17.08.2023 года

02688P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Gravity Construction KZ"

050000, Республика Казахстан, г. Алматы, улица Шевченко, дом № 5/92, 11
БИН: 940940001510

(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 I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар

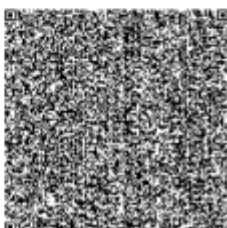
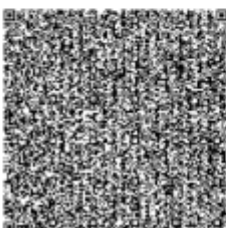
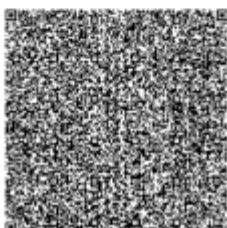
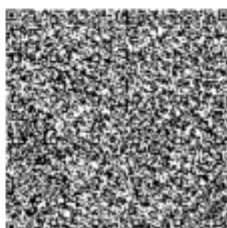
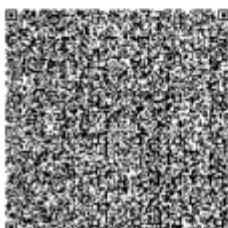
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02688Р

Дата выдачи лицензии 17.08.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Gravity Construction KZ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, улица Шевченко, дом № 5/92, 11, БИН: 940940001510

(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 город Алматы, Медеуский район, улица Калдаякова, дом 30.

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии Атмосферный воздух населенных мест (санитарно - защитная зона); выбросы промышленных предприятий в атмосферу.

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

Лицензиар Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) Абдуалиев Айдар

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



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	17.08.2023
Место выдачи	г.Астана

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



Приложение 2 Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ «ТҮРКІСТАН
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ
ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



Номер: KZ40VWF00511210
Дата: 12.02.2026
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И
КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Түркістан облысы,
Түркістан қаласы, Жаңа қала шағын ауданы, 32 көшесі,
ғимарат 16 (Министрліктердің облыстық аумақтық
органдары үйі).
Телефон - 8(72533) 59-6-06
Электрондық мекен жайы: Turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz
№

Республика Казахстан, Туркестанская область,
город Туркестан, микрорайон Жана Қала, улица 32,
здание 16 (Дом областных территориальных органов
министерств).
Телефон - 8(72533) 59-6-06
Электронный адрес: Turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

**ТОО «Добывающее предприятие
«ОРТАЛЫК»**

Адрес: 161007, РК, Туркестанская
область, Сузакский район, Сузакский с.о.,
с.Сузак, квр. 033, здание 28

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ02RYS01550298 от 16.01.2026 года
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Данным заявлением рассматривается строительство и эксплуатация опытно-промышленного участка по получению перрената аммония технической чистоты с использованием мобильной опытно-промышленной установки.

Проект рассматривается впервые и не связана с внесением изменений в ранее реализуемые или ранее оценённые виды хозяйственной деятельности.

Проектом предусматривается реализация двух этапов: этап строительства и этап эксплуатации опытно-промышленной установки. Основной целью проекта является вовлечение в переработку нетрадиционного сырьевого источника природного рения — продуктивных растворов уранового производства. При этом проект не предусматривает добычу полезных ископаемых, изменение технологии добычи урана или иное воздействие на недра, а направлен исключительно на переработку уже полученных технологических растворов.

В административном отношении предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности расположено месторождение «Центральный Мынкудук», 88 км к Северо-Западу от пос. Қыземшек, Сузакского района Туркестанской области Республики Казахстан. Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен размещением опытно-промышленной установки в границах существующей промышленной площадки действующего уранового производства ДП «Орталык».

Начало реализации намечаемой деятельности планируется в 2026 году после получения необходимых разрешительных и согласовательных документов в установленном порядке. Этап строительства, включающий монтаж и наладку мобильной опытно-промышленной установки и вспомогательной инфраструктуры, планируется в 2026 году с ориентировочной продолжительностью до 7 месяцев. Этап эксплуатации с 2026–2028 гг.

Климат района резко континентальный, характеризующийся крайней сухостью воздуха, малым количеством осадков, резкими суточными колебаниями температуры. Наиболее высокая



среднемесячная температура отмечается в июле-августе (+30-32°C) при максимальных суточных значениях +44°C, минимальная температура приходится на январь -27,7°C. Среднегодовое количество осадков составляет 597,4 мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь - апрель). На летний период приходится около 6% всего количества выпадаемых осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Высота устойчивого снежного покрова 50 - 58 мм.

Краткое описание намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность основана на использовании гидрометаллургических методов извлечения рения из технологических растворов и ионообменной смолы, образующихся в рамках действующего уранового производства после стадии извлечения урана. Технологическое решение предусматривает переработку ионообменной смолы, насыщенной рением, с целью получения товарной продукции — перрената аммония технической чистоты.

Применяемая технология реализуется на мобильной опытно-промышленной установке и включает следующие основные стадии: десорбцию рения с сильноосновной ионообменной смолы уранового производства; жидкостную экстракцию рения из рениевого десорбата; твёрдофазную рекстракцию с образованием и осаждением кристаллического перрената аммония.

Исходным сырьём для извлечения рения является ионообменная смола после проведения операции десорбции урана, поступающая с участков переработки продуктивных растворов действующего производства. Переработка смолы осуществляется в объёмах, соответствующих опытно-промышленному режиму работы установки.

На первом этапе технологического процесса осуществляется очистка ионообменной смолы от остаточного содержания урана, что позволяет предотвратить его переход в рениевый десорбат и исключить попадание радионуклидов в готовую продукцию.

На втором этапе проводится десорбция рения с использованием десорбирующего раствора установленного состава. Процесс осуществляется в колоннах с неподвижным слоем смолы при температуре окружающей среды и регламентированных режимах подачи растворов. Все технологические параметры, составы растворов и режимы проведения операций определены технологическим регламентом опытно-промышленной установки и подлежат уточнению и корректировке по результатам опытно-промышленных испытаний.

Намечаемая деятельность предусматривает строительство и эксплуатацию опытно-промышленного участка по получению перрената аммония технической чистоты с использованием мобильной опытно-промышленной установки. В качестве исходного сырья используются продуктивные растворы и ионообменная смола, образующиеся в рамках действующего уранового производства, содержащие рений в концентрациях, достаточных для его последующего извлечения после стадии извлечения урана. Намечаемая деятельность не предусматривает добычу полезных ископаемых и не связана с воздействием на недра.

С целью подтверждения лабораторных данных и отработки технологических параметров ТОО «ИВТ» разработана и изготовлена мобильная опытно-промышленная установка (ОПУ), выполненная в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан. Опытно-промышленная установка размещается на промышленной площадке ДП «Орталык» и состоит из двух технологических модулей, выполненных на базе универсальных морских контейнеров типа 40НС. Конструктивное исполнение модулей предусматривает химически стойкое напольное покрытие, защитную внутреннюю отделку и оснащение взрывозащищёнными электрическими обогревателями, что обеспечивает возможность круглогодичной эксплуатации установки. Проектная производительность опытно-промышленной установки составляет 0,042 м³ ионообменной смолы в час, что соответствует до 1,0 м³ в сутки. Все удельные нормы расхода реагентов и воды приведены из расчёта на указанный режим работы и на единицу извлекаемого рения; фактические показатели подлежат уточнению по результатам опытно-промышленных испытаний. Площадь застройки и размещения опытно-промышленной установки определяется габаритами модулей и



вспомогательного оборудования и размещается в границах существующей промышленной площадки без расширения территории землепользования.

Готовой продукцией является перренат аммония технической чистоты — неорганическое соединение с химической формулой $\text{NH}_4\text{-ReO}_4$. Продукт представляет собой кристаллическое вещество белого цвета с возможным сероватым или желтоватым оттенком и соответствует требованиям нормативной документации по показателям химического состава и чистоты. Перренат аммония предназначен для дальнейшего промышленного использования в качестве товарной продукции.

Предположительная мощность предприятия составляет 192 кг/год.

Предположительный расход материалов: десорбция урана серная кислота – 403 260 м³/год; нитрат аммония – 831 600 м³/год; вода – 5280 м³/год

- десорбция рения Серная кислота – 182160 м³/год; аммиак – 78 210 м³/год; вода – 1330 м³/год; ТБФ – 15,84 м³/год; ТОА – 260,7 м³/год; дизтопливо – 388 м³/год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Атмосферный воздух. Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу на период строительства являются: железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; азота оксид; азота диоксид; углерод оксид; углерод; сера (IV) оксид; формальдегид; ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-); метилбензол; уксусная кислота; бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен); бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир); пропан-2-он (Ацетон); уайт-спирит; углеводороды предельные C12-C19; пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20%. Общий объем выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства составят: на 2026 году -56,63579544 т/год.

Атмосферный воздух. Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу на период эксплуатации являются: азота оксид; азота диоксид; углерод оксид; углерод; сера (IV) оксид; бенз/а/пирен (3,4-бензпирен); серная кислота; сероводород (дигидросульфид); формальдегид; аммиак; углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С). Общий объем выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации составят: на 2026-2028 гг. - 0,234172998 т/год.

Водные ресурсы. В процессе намечаемой деятельности в период строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды (для нужд строительства). Источник водоснабжения питьевая вода и техническое водоснабжение привозная. Объем потребления воды для питьевых нужд 292 м³/год; техническая вода – 278,32 м³/год.

В период эксплуатации вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды (для питьевых нужд КРС и полив территории). Источник водоснабжения питьевая вода и техническое водоснабжение привозная. Хозяйственно-питьевые нужды 15,038 м³/год; полив зеленых насаждений 157,7124 м³/год полив территории 57,47868 м³/год. Примерное потребление воды на производственные нужды (техническая вода используется для следующих операций: приготовления и корректировки технологических растворов, применяемых в процессах десорбции и экстракции рения; промывки ионообменной смолы и технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом; вспомогательных технологических операций, связанных с обеспечением работы опытно-промышленной установки) - 6610 м³/год. Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются через внутриплощадочную сеть в водонепоглащаемый выгреб и последующим вывозом спец. автотранспортом на очистные сооружения.

Растительный мир. Использование растительных ресурсов не предусматривается, необходимость вырубki или переноса зеленых насаждений отсутствует. На проектируемой территории редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу РК отсутствуют.

Животный мир. Использование объектов животного мира, необходимых для осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

На проектируемой территории редкие виды животных занесенные, в Красную книгу РК отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.



Отходы. При намечаемой деятельности предполагается образование отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ.

К отходам потребления относятся: твердо - бытовые отходы – 6,6 т/год, образуются в процессе деятельности работников.

К отходам производства относятся при строительстве: отработанные масла - 1,929 т/год; промасленная ветошь - 0,0486 т/год; отработанные фильтры - 0,15 т/год; отработанные аккумуляторы - 0,9125 т/год; огарки сварочных электродов - 0,027 т/год; бумажная и картонная упаковка - 0,786 т/год; пластиковая упаковка - 0,15 т/год; изношенные СИЗ - 0,09 т/год; отработанные автомобильные шины - 0,998 т/год; отходы лома, смешанные металлы - 2 т/год; обрезки кабелей и проводов - 0,45 т/год; строительный мусор - 2,5 т/год; тара из-под ЛКМ - 0,2903 т/год; медицинские отходы - 0,005 т/год.

При намечаемой деятельности предполагается образование отходов производства и потребления на период эксплуатации.

К отходам потребления относятся: твердо - бытовые отходы – 1,5 т/год, образуются в процессе деятельности работников.

К отходам производства относятся: упаковка, загрязненная опасными веществами - 16,875 т/год; изношенные СИЗ - 0,0072 т/год; медицинские отходы - 0,0004 т/год; светодиодные лампы - 0,0053 т/год.

Все виды отходов размещаются на территории временно, на срок не более 12 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. Все отходы передаются сторонним организациям.

Намечаемая деятельность: Строительство и эксплуатация опытно-промышленного участка по получению перената аммония технической чистоты с использованием мобильной опытно-промышленной установки, то есть на основании пп. 2.6. п. 2 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, подземная добыча твердых полезных ископаемых.

В соответствии с пп. 2.5.1. п. 2.5 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов, относится к I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:

Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные пп.27 п. 25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года за №280 (далее - Инструкция) присутствуют факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения, то есть в отчете о возможных воздействиях.

1. Согласно требованиям пп. 9), п. 25 Инструкции, создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

2. Согласно требованиям пп. 10), п. 25 Инструкции, приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;

3. Согласно требованиям пп. 12), п. 25 Инструкции, повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;

4. В соответствии с п.1 ст.238 Экологического кодекса РК, физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.



Так же, следует предусмотреть мероприятия при использовании земель проектируемой территории.

5. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

6. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций.

7. Дать описание возможных аварийных ситуаций при намечаемой деятельности.

8. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

9. Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в периоды эксплуатации согласно технологического процесса для объектов размещенных на территории Туркестанской области.

10. Добавить информацию о наличии земель особо - охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко - культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

11. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации) при эксплуатации.

12. Представить информацию о местах размещения твердо - бытовых, производственных и пр. отходов.

13. Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

14. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

15. Необходимо учесть требования статьи 66 Водного Кодекса Республики Казахстан.

16. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

17. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

18. Представить технологический регламент (тех. паспорт) намечаемой деятельности.



19. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений (на период строительства и на период эксплуатации).

20. Предусмотреть мероприятия согласно требованиям ст. 370 Кодекса РК при работе с радиоактивными отходами.

21. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

22. Необходимо предоставить карту - схему расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны.

23. Представить сведения об отходах входящих в состав НРО.

24. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

25. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений с увеличением площади озеленения. Согласно п. 58 Санитарных правил «Санитарно - эпидемиологические требования по установлению санитарно - защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №237, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60% площади, для предприятий II и III класса - не менее 50%, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно - кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

26. Представить протокол общественных слушаний по намечаемой деятельности на основании п.1 ст. 73 Кодекса, общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях и согласно требованиям пп. 4) п. 3 Главы 1 «Правил проведения общественных слушаний» Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательной.

И.о.Руководителя департамента

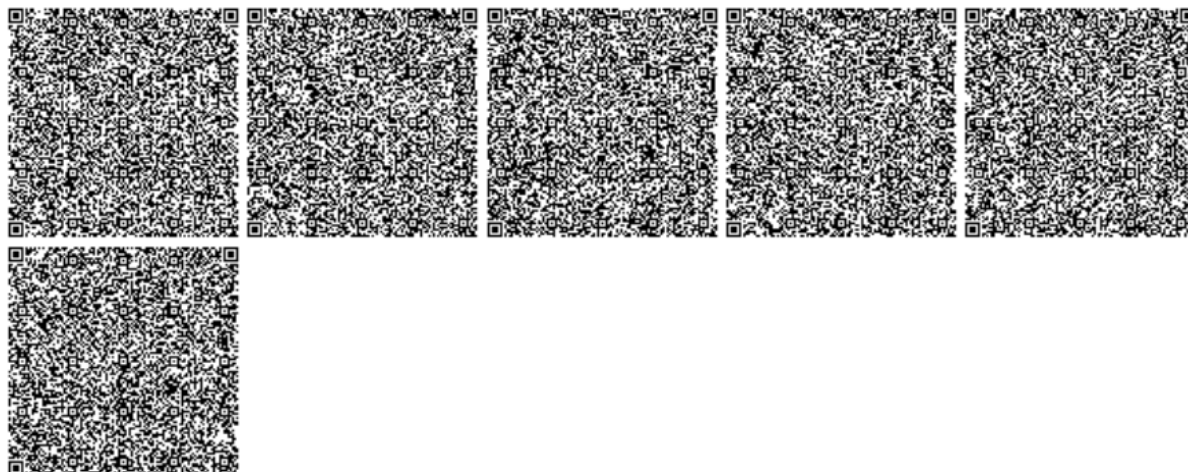
Н. Садыков

*Исп. Орынкулова М.
Тел: 8—707-170-79-69*

И.о. руководителя департамента

Садыков Нурбек Кыдыралиевич





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение 3 Бланк инвентаризации источников

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)
" __ " _____ 2026 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное	0001	0001 01	Дизель- генератор ДЭС		Площадка 1		74Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азота оксид (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера (IV) оксид (516) Окись углерода (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0301(4)	0.07424
					0304(6)	0.003314294			
					0328(583)	0.003314294			
					0330(516)	0.029			
					0337(584)	0.0754			
					0703(54)	0.000000116			
					1325(609)	0.000828588			
					2754(10)	0.019885706			

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0002 01	Емкость для дизтоплива			1440	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0333(518) 2754(10)	0.000002 0.00081
	0003	0003 01	Склад серной кислоты			1440	Серная кислота (517)	0322(517)	0.01649
	0004	0004 01	Склад аммиачной воды			1440	Аммиак (32)	0303(32)	0.004
	0005	0005 01	Емкость для дизтоплива			1440	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0333(518) 2754(10)	0.000006 0.001962
	0006	0006 01	Установка по производству рения			1440	Аммиак (32) Серная кислота (517) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0303(32) 0322(517) 2754(10)	0.0164 0.0164 0.0164
	6001	6001 01	Пересыпка аммиачная селитра			1440	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0305(35)	0.08637
	6002	6002 01	Стоянка автомашин			1440	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азота оксид (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера (IV) оксид (516) Окись углерода (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 2704(60)	

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	2	0.051	61.78	0.1262055	250	Основное			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.273066667	0.07424
						0304 (6)	Азота оксид (6)	0.044373333	0.003314294
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012698667	0.003314294
						0330 (516)	Сера (IV) оксид (516)	0.106666667	0.029
						0337 (584)	Окись углерода (584)	0.275555556	0.0754
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000304	0.000000116
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003048	0.000828588
0002	2	0.05	0.1	0.0001963	25	2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.073650667	0.019885706
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003	0.0000002
						2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.01086	0.00081
0003	2	0.05	0.1	0.0001963	25	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.00097	0.01649
0004	2	0.05	0.1	0.0001963	25	0303 (32)	Аммиак (32)	0.000128	0.004
0005	2	0.05	0.1	0.0001963	25	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006	0.000006
						2754 (10)	Углеводороды предельные	0.02172	0.001962

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0006	2	0.05	0.1	0.0001963	25	0303 (32) 0322 (517) 2754 (10)	С12-С19 (в пересчете на С) (10) Аммиак (32) Серная кислота (517) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0.000052 0.000052 0.000052	0.00164 0.00164 0.00164
6001	2				25	0305 (35)	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.19992	0.08637
6002	2				25	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 2704 (60)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азота оксид (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера (IV) оксид (516) Окись углерода (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.025822 0.004196 0.001267 0.005678 0.072556 0.029778	

Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Основное					
0006 01	Скруббер	90	90	2754	100
0006 01	Скруббер	90	90	0322	100
0006 01	Скруббер	90	90	0303	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		0.364822998	0.315622998	0.0492	0.00492	0.04428	0	0.320542998
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.08968441	0.08968441	0	0	0	0	0.08968441
из них:								
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	0.08637	0.08637	0	0	0	0	0.08637
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003314294	0.003314294	0	0	0	0	0.003314294
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000116	0.000000116	0	0	0	0	0.000000116
Газообразные, жидкие:		0.275138588	0.225938588	0.0492	0.00492	0.04428	0	0.230858588
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07424	0.07424	0	0	0	0	0.07424
0303	Аммиак (32)	0.0204	0.004	0.0164	0.00164	0.01476	0	0.00564
0304	Азота оксид (6)	0.003314294	0.003314294	0	0	0	0	0.003314294
0322	Серная кислота (517)	0.03289	0.01649	0.0164	0.00164	0.01476	0	0.01813
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.0029	0.0029	0	0	0	0	0.0029
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000008	0.000008	0	0	0	0	0.000008
0337	Оксись углерода (584)	0.0754	0.0754	0	0	0	0	0.0754
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000828588	0.000828588	0	0	0	0	0.000828588
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)			0	0	0	0	
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.039057706	0.022657706	0.0164	0.00164	0.01476	0	0.024297706

Приложение 4 РАСЧЁТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Этап строительства

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0103 01, Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 180$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 36$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 36) / 1000 = 0.036$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.036 \cdot 10^6 / (180 \cdot 3600) = 0.05555555556$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.05555555556	0.036

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 5$

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.547848$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2536333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.328104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1519$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.644048$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7611333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.7611333333	1.644048
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1519	0.328104
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2536333333	0.547848

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.165$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.165 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.037125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.165 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.037125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.76425833333	1.681173
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1519	0.328104
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.25363333333	0.547848
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.037125

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.62$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.62 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.1612}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.07222222222}$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.62 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0744}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.03333333333}$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.62 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.3844}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.17222222222}$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.76425833333	1.681173
0621	Метилбензол (349)	0.17222222222	0.3844
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.18523333333	0.402504
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.32585555555	0.709048
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.003125	0.037125

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1800$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.7$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 14.97$
 Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02695$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01248$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$
 Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1800 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003114$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001442$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01248	0.02695
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001442	0.003114

Прокладка полиэтиленовых труб

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», Приложение №5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г №100- п.

ф-лам 1 и 2, табл. 1

№6009

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}$$

где q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M – количество перерабатываемого материала, т/год;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

q_i , г/кг		M , т/пер	T , ч/пер	оксид углерода		уксусная кислота	
оксид углерода	хлористый винил			г/с	т/пер	г/с	т/пер
0,009	0,0039	15	1500	0,00003	0,000135	0,00001	0,00006

Расчет выбросов пыли при пересыпке материала.

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{час} \times B' \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{г/с} \quad M_{год} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{год} \times B'}{3600} \times (1 - \eta), \text{т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале;

k_2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k_4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий;

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; средний размер кусков

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа
грейфера; при использовании иных типов перегруз.устройств = 1

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе
материала при разгрузке самосвала

G - суммарное количество перерабатываемого материала

B - высота пересыпки материала, м

T - время пыления источника, час/год;

η - эффективность пылеподавления, доли единицы

Ср. скорость ветра 5 м/с, U^* - 12 м/с

№ ист.	Наименование источника	Исходные данные					Коэффициенты										Эмиссия пыли	
		G	G	h	T	W	k1	k2	k3	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год
		т/час	т/год	м	час/год	%			ср.	макс.								
6001 01	Снятие почвенно-плодородного слоя (ППС)	2,446	1957	1	800	2	0,05	0,02	1,2	2	1	0,80	0,2	1,00	1	0,5	0,10870	0,1878
		коэффициент оседания														$\eta = 0,40$	0,04348	0,07513
6001 02	Рытье котлована экскаватором	1,305	1957	1	1500	2	0,05	0,02	1,2	2	1,000	0,80	0,2	1,00	1	0,5	0,05799	0,18787
		коэффициент оседания														$\eta = 0,4000$	0,02319	0,07515
6001 03	Планировка площадки бульд.	0,574	287	1	500	2	0,05	0,02	1,2	2	1,00	0,80	0,20	1	1	0,5	0,02553	0,02757
		коэффициент оседания														$\eta = 0,40$	0,01021	0,01103
6002 01	Засыпка канав. Обваловка	10,67	160	1	15	2	0,05	0,02	1,2	2	1,000	0,80	0,20	1	1	0,5	0,47407	0,01536
		коэффициент оседания														$\eta = 0,40$	0,18963	0,00614
6003 01	Пересыпка грунта на отвал	39,45	789	1	20	2	0,05	0,02	1,2	2	1	0,8	0,2	1	1	0,5	1,75333	0,07574
		коэффициент оседания														$\eta = 0,40$	0,70133	0,03030
6004 01	Пересыпка щебня на склад	50	500	1	10	2	0,04	0,02	1,2	2	0,500	0,80	0,5	1,00	0,1	0,5	0,22222	0,00480
		коэффициент оседания														$\eta = 0,4000$	0,08889	0,00192
6005 01	Пересыпка песка на склад	50	500	1	10	2	0,05	0,03	1,2	2	0,5	0,80	0,8	1,00	0,1	0,5	0,66667	0,01440
		коэффициент оседания														$\eta = 0,4000$	0,26667	0,00576

Эмиссия пыли неорг. при статическом хранении руды.

Расчет проведен по формулам методики

$$q = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1 - \eta), \text{ т / год}$$

где k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия ;

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала; значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; средний размер кусков

$T_{\text{сп}}$ - кол-во дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{\text{д}}$ - кол-во дней с осадками в виде дождя:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_o^0}{24}, \text{ дней}$$

T_0 - суммарная продолжительность осадков в виде дождя, час.

q' - унос пыли с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с;

S - поверхность пыления в плане, м²;

№ ист.	Наименование источника	k_3	k_3	k_4	k_5	k_6	k_7	q'	S	$T_{\text{сп}}$	T_0	$T_{\text{д}}$	Эмиссия	
		ср.	макс.						м ²	дн.	час	дн.	г/с	т/год
6003	Отвал ППС	1,2	2	1	0,80	1,3	0,2 0	0,005	120	10,00	156	13	0,24960	4,42523
6004	Склад щебня	1,2	2	1	0,80	1,3	0,5	0,005	200	10,00	156	13	1,04000	18,43845
6005	Склад песка	1,2	2	1	0,80	1,3	0,8	0,005	200	10,00	156	13	1,66400	29,50152

Работа автотранспорта. Пыление

№6006

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2' \times F \times n$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 9).

Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 10).

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 11);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение

$$\frac{F_{\text{факт.}}}{F}$$

F_0 — средняя площадь платформы, m^2

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 12),

C_6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала ($C_6 = k_5$ таблица 4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q_2 – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²с (таблица 6);

C1	C2	C3	C6	C7	N	L км	q1 г/км	C4	C5	q2	F м2	T ч/год	г/с	т/год
1,3	0,6	1	0,8	0,01	2	1	1450	1,3	1,2	0,0003	3	20	0,006150	0,0004 4

одновременно по площадке автотранспорта,
шт.

3

0,01845

0,0013
3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Этап Эксплуатация

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, Дизель-генератор ДЭС Вилсон

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 5.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 320

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 785

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 205 * 320 = 0.572032 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 785 / 273) = 0.338024575 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.572032 / 0.338024575 = 1.692279328 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|-----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б      | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б      | 13 | 16  | 3.42857 | 0.57143 | 5   | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                 | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                  | 0.273066667             | 0.07424                 | 0            | 0.273066667            | 0.07424                |
| 0304 | Азота оксид (6)                                         | 0.044373333             | 0.012064                | 0            | 0.044373333            | 0.012064               |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                    | 0.012698667             | 0.003314294             | 0            | 0.012698667            | 0.003314294            |
| 0330 | Сера (IV) оксид (516)                                   | 0.106666667             | 0.029                   | 0            | 0.106666667            | 0.029                  |
| 0337 | Окись углерода (584)                                    | 0.275555556             | 0.0754                  | 0            | 0.275555556            | 0.0754                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                       | 0.000000304             | 0.000000116             | 0            | 0.000000304            | 0.000000116            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                           | 0.003048                | 0.000828588             | 0            | 0.003048               | 0.000828588            |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10) | 0.073650667             | 0.019885706             | 0            | 0.073650667            | 0.019885706            |

Емкость для дизтоплива (для ДЭС) № 0002

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по ф-лам 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3 и прил. 8,12-14,17/  
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.  
РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 /:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$$

$$G = (Y_{\text{ос}} \times B_{\text{ос}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год}$$

**C1** - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20 С, г/куб.м (П.12)

**Kp** - опытный коэффициент (П.8 )

**Vmax** - максимальный объем газовой смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, куб.м/час

**Уоз, Увл** - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т (П.12 / 15 /)

**Воз, Ввл** - количество жидкости, заправляемое в резервуар в течение соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т/год

**Gхр** - выбросы паров нефтепродукта при хранении в одном резервуаре, т/год (П.13 )

**Кнп** - опытный коэффициент (П.12 ) **Np** - кол-во резервуаров, шт.

при этом Кнп = C20н / C20ба **Кнп** = 0,0029 / 1 = 0,0029

Предприятие находится в южной климатической зоне (П.17)

В год в емкость 3 м3 поступает 10 т топлива, 5 т/полгода

| Уоз, г/т | Воз, т/год | Увл, г/т | Ввл, т/год | Gхр, т/год | Кнп    | Np, шт. | G, т/год |
|----------|------------|----------|------------|------------|--------|---------|----------|
| 2,36     | 5          | 3,15     | 5          | 0,27       | 0,0029 | 1       | 0,000811 |

| C1, г/м3 | Kp | Vmax, м3/ч | M, г/с  |
|----------|----|------------|---------|
| 3,92     | 1  | 10         | 0,01089 |

Всего эмиссия на каждый источник

| кол-во углеводородов, всего | г/с            | т/год           |
|-----------------------------|----------------|-----------------|
|                             | <b>0,01089</b> | <b>0,00081</b>  |
| Углеводороды C12-19         | <b>0,01086</b> | <b>0,00081</b>  |
| Сероводород                 | <b>0,00003</b> | <b>0,000002</b> |

**Склад серной кислоты. Источники № 0003 Емкость для серной кислоты РГС-20, V=250 м³**

Во время заправки происходит выброс аэрозолей серной кислоты из накопительных емкостей - через дыхательный клапан осушителя воздуха с КПД-98% диаметром 0,108 м на высоту 8,3 м. Расход воздуха 0,06532 м³/с.

Расход кислоты на одну емкость составит 229522 м3 .

Плотность серной кислоты –  $1830 \text{ кг/м}^3 = 1,83 \text{ т/м}^3$ .

Расчетные формулы выброса паров жидкости (Методические указания: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005 с.21, п.5.4)

$$0.445 \times P_t^{\max} \times X \times K_p^{\max} \times K_B \times V_q^{\max}$$

$$M = 10^2 \times (X : m) \times (273 + t_{\text{ж}}^{\text{max}}), \text{ г/с}$$

$$0.16 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times X \times K_p^{cp} \times K_{OB} \times B \times (X : \rho) \quad , \quad \text{т/ГОД}$$

$$G = 10^4 \times (X : m) \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})$$

$P_t^{\max}$ ,  $P_t^{\min}$  – давление насыщенных паров компонента при максимальной и минимальной температуре жидкости соответственно, мм рт.ст.;  $P_t^{\max} = 0,012$ ;  $P_t^{\min} = 0,002$ ;

$t_{\text{ж}}^{\max}, t_{\text{ж}}^{\min}$  – максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C;  $t_{\text{ж}}^{\max} = 30$ ;  $t_{\text{ж}}^{\min} = 10$ ;

$K_r^{cp}, K_r^{max}$  – опытные коэффициенты (принимаются по Приложению 8 Метод. указаний);

$$K_p^{cp} = 0,68; \quad K_p^{max} = 0,97;$$

$K_B$  – опытный коэффициент (принимается по Приложению 9) = 2,32;

$K_{OB}$  – коэффициент оборачиваемости (принимается по Приложению 10)

|                 |                   |          |          |
|-----------------|-------------------|----------|----------|
| Оборачиваемость | $229521,6 : 25 =$ | 9180,864 | Коб=1,35 |
|-----------------|-------------------|----------|----------|

$V_{\text{чтах}}$  – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м<sup>3</sup>/час;

$$V_{\text{чmax}} = 25;$$

X – массовая доля вещества в долях единицы ( $X=C/100$ , где C – массовая доля вещества в %);  $X = 0,98$ ;



B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год; B = 400023;

M – молекулярная масса паров серной кислоты = 98;

ρ – плотность кислоты = 1,83;

| Ptmax | Х    | Kpmax | Kв   | Vчmax | m  | tжmax | выброс,<br>г/с |
|-------|------|-------|------|-------|----|-------|----------------|
| 0,012 | 0,98 | 0,97  | 2,32 | 25    | 98 | 30    | 0,000972       |

| Ptmax | Kв   | Ptmin | Х    | Kpср | Kоб  | B        | tжmax | tжmin | т/год    |
|-------|------|-------|------|------|------|----------|-------|-------|----------|
| 0,012 | 2,32 | 0,002 | 0,98 | 0,68 | 1,35 | 420024,5 | 30    | 10    | 0,016487 |

| отходящие |          | очистка, | выброс         |                |
|-----------|----------|----------|----------------|----------------|
| г/с       | т/год    | %        | г/с            | т/год          |
| 0,0009717 | 0,016487 | 0        | <b>0,00097</b> | <b>0,01649</b> |

#### Склад аммиачной воды

**Источник загрязнения № 0004,**

**Источник выделения, Склад аммиачной воды**

На складе расположены емкость, объемом 50 м<sup>3</sup> – 2 шт., скруббер 1 м<sup>3</sup>, насос. При длительном хранении аммиака возможно частичный выброс аммиака.

**Выброс аммиака на Складе аммиачной воды**

Расчёты выполнены по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»

Расчетные формулы:

G – Максимально разовый выброс, г/с

M – Валовый выброс, т/год

T – Количество часов работы, ч/год

V – Объем газовой смеси, м<sup>3</sup>/сек

G = ПДК<sub>р,з</sub> \* V/1000, г/с

M = G \* T \* 3600/1000000, т/г

G(аммиак) = 0,2 \* 0,64\1000=0.000128 г\сек

M(аммиак) = 0,000128 \* 8760 \* 3600\1000000=0,004 тонн\год

**Емкость для дизтоплива (для ДЭС) № 0005**

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по ф-лам 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3 и прил. 8,12-14,17/

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 /:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$$

$$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{ел}} \times B_{\text{ел}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год}$$

**C1** - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20 С, г/куб.м (П.12)

**Kp** - опытный коэффициент (П.8 )

**Vmax** - максимальный объем газовой смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, куб.м/час

**Уоз, Увл** - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т (П.12 / 15 /)

**Воз, Ввл** - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т/год

**Gxp** - выбросы паров нефтепродукта при хранении в одном резервуаре, т/год (П.13 )

**Кнп** - опытный коэффициент (П.12 ) **Np** - кол-во резервуаров, шт.

при этом  $K_{np} = C_{20n} / C_{20ба}$  **Кнп** = 0,0029 / 1 = 0,0029

Предприятие находится в южной климатической зоне (П.17)

В год в емкость 3 м3 поступает 10 т топлива, 5 т/полгода

| Уоз, г/т | Воз, т/год | Увл, г/т | Ввл, т/год | Gxp, т/год | Кнп    | Np, шт. | G, т/год |
|----------|------------|----------|------------|------------|--------|---------|----------|
| 2,36     | 215        | 3,15     | 215        | 0,27       | 0,0029 | 1       | 0,001968 |

| C1, г/м3 | Kp | Vmax, м3/ч | M, г/с  |
|----------|----|------------|---------|
| 3,92     | 1  | 20         | 0,02178 |

Всего эмиссия на каждый источник

| кол-во углеводородов, всего | г/с            | т/год           |
|-----------------------------|----------------|-----------------|
|                             | 0,02178        | 0,001968        |
| Углеводороды C12-19         | <b>0,02172</b> | <b>0,001962</b> |
| Сероводород                 | <b>0,00006</b> | <b>0,000006</b> |

## Этап эксплуатации

Расчет выбросов пыли при пересыпке материала.  
проводится по ф-лам:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{час} \times B' \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г / с}$$

$$M_{год} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{год} \times B'}{\times (1 - \eta), \text{ т / год}}$$

$k_1$  - весовая доля пылевой фракции в материале;

$k_2$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$k_3$  - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

$k_4$  - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий;

$k_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала;

$k_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала; средний размер кусков

$k_8$  - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа  
грейфера; при использовании иных типов перегруз.устройств = 1

$k_9$  - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе  
материала при разгрузке самосвала

$G$  - суммарное количество перерабатываемого материала

$B$  - высота пересыпки материала, м

$T$  - время пыления источника, час/год;

$\eta$  - эффективность пылеподавления, доли единицы

Ср. скорость ветра 5 м/с,  $U^*$  - 12 м/с

| №<br>ист.  | Наименование источника                      | Исходные данные |       |   |         |     | Коэффициенты         |      |     |     |       |      |     |      |    |      |              | ЭМИССИЯ ПЫЛИ |  |
|------------|---------------------------------------------|-----------------|-------|---|---------|-----|----------------------|------|-----|-----|-------|------|-----|------|----|------|--------------|--------------|--|
|            |                                             | G               | G     | h | T       | W   | k1                   | k2   | k3  | k3  | k4    | k5   | k7  | k8   | k9 | B    | г/с          | т/год        |  |
|            |                                             | т\час           | т\год | м | час/год | %   |                      |      |     | ср. | макс. |      |     |      |    |      |              |              |  |
| 6001<br>01 | Пересыпка аммиачной селитры в узел смешения | 4,284           | 857   | 1 | 200     | 0,5 | 0,03                 | 0,02 | 1,2 | 2   | 1     | 1,00 | 0,7 | 1,00 | 1  | 0,5  | пыль селитры |              |  |
|            |                                             |                 |       |   |         |     |                      |      |     |     |       |      |     |      |    |      | 0,49980      | 0,2159       |  |
|            |                                             |                 |       |   |         |     | коэффициент оседания |      |     |     |       |      |     |      | η  | 0,40 | 0,19992      | 0,08637      |  |

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от машин при движении (передвижные не нормируются)

Стоянка для автомашин. № 6001

Расчеты по п.п 3.1

Выбросы i-го вещества одним автомобилем k-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (M1ik) и возврате (M2ik) рассчитываются по формулам

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO от NO<sub>x</sub>

$$M_{1ik} = m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г} \quad M_{2ik} = m_{Lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где:  $m_{npik}$  - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;  
 $m_{Lik}$  - пробеговой выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;  
 $m_{xxik}$  - удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{np}$  - время прогрева двигателя, мин;

$L_1, L_2$  - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{xx1}, t_{xx2}$  - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

| загрязняющее вещество | $m_{npik}$ |       | $t_{np}$ | $m_{Lik}$ |       | L1  | L2  | $m_{xxik}$ |  | txx1 | txx2 | $M_{1ik}$ г/с |         | $M_{2ik}$ г/с |         | $M_{1ik} + M_{2ik}$ |          |
|-----------------------|------------|-------|----------|-----------|-------|-----|-----|------------|--|------|------|---------------|---------|---------------|---------|---------------------|----------|
|                       | T          | X     |          | T         | X     |     |     | T          |  |      |      | T             | X       | T             | X       | г/3 мин             | г/с      |
| оксид углерода        | 4,5        | 8,8   | 3        | 13,2      | 16,5  | 0,1 | 0,1 | 3,5        |  | 3    | 1    | 25,32         | 38,55   | 4,82          | 5,15    | 43,7                | 0,242778 |
| бензин                | 0,44       | 0,66  | 3        | 1,7       | 2,5   | 0,1 | 0,1 | 0,35       |  | 3    | 1    | 2,54          | 3,28    | 0,52          | 0,6     | 3,88                | 0,021556 |
| оксиды азота          | 0,03       | 0,04  | 3        | 0,24      | 0,24  | 0,1 | 0,1 | 0,03       |  | 3    | 1    | 0,204         | 0,234   | 0,054         | 0,054   | 0,288               | 0,0016   |
| диоксид азота         |            |       | 3        |           |       | 0,1 | 0,1 |            |  | 3    | 1    | 0,1632        | 0,1872  | 0,0432        | 0,0432  | 0,2304              | 0,00128  |
| оксид азота           |            |       | 3        |           |       | 0,1 | 0,1 |            |  | 3    | 1    | 0,02652       | 0,03042 | 0,00702       | 0,00702 | 0,03744             | 0,000208 |
| сажа                  | 0          | 0     | 3        | 0         | 0     | 0,1 | 0,1 | 0          |  | 3    | 1    | 0             | 0       | 0             | 0       | 0                   | 0        |
| диоксид серы          | 0,012      | 0,014 | 3        | 0,063     | 0,079 | 0,1 | 0,1 | 0,011      |  | 3    | 1    | 0,0753        | 0,0829  | 0,0173        | 0,0189  | 0,1018              | 0,000566 |

Наибольшими приняты выбросы в холодный период года

Стоянка для спецтранспорта. № 6003

| загрязняющее | $m_{npik}$ |  | $t_{np}$ | $m_{Lik}$ |  | L1 | L2 | $m_{xxik}$ | txx1 | txx2 | $M_{1ik}$ г/с | $M_{2ik}$ г/с | $M_{1ik} + M_{2ik}$ |  |
|--------------|------------|--|----------|-----------|--|----|----|------------|------|------|---------------|---------------|---------------------|--|
|--------------|------------|--|----------|-----------|--|----|----|------------|------|------|---------------|---------------|---------------------|--|

| вещество       | Т     | Х     |   | Т    | Х    |     |     | Т     |   |   | Т      | Х      | Т      | Х      | г/3 мин | г/с      |
|----------------|-------|-------|---|------|------|-----|-----|-------|---|---|--------|--------|--------|--------|---------|----------|
| оксид углерода | 1,65  | 2,5   | 3 | 6    | 7,2  | 0,1 | 0,1 | 1,03  | 3 | 1 | 8,64   | 11,31  | 1,63   | 1,75   | 13,06   | 0,072556 |
| бензин         | 0,8   | 0,96  | 3 | 0,8  | 1    | 0,1 | 0,1 | 0,57  | 3 | 1 | 4,19   | 4,69   | 0,65   | 0,67   | 5,36    | 0,029778 |
| оксиды азота   | 0,62  | 0,93  | 3 | 3,9  | 3,9  | 0,1 | 0,1 | 0,56  | 3 | 1 | 3,93   | 4,86   | 0,95   | 0,95   | 5,81    | 0,032278 |
| диоксид азота  |       |       | 3 |      |      | 0,1 | 0,1 | 0,023 | 3 | 1 | 3,144  | 3,888  | 0,76   | 0,76   | 4,648   | 0,025822 |
| оксид азота    |       |       | 3 |      |      | 0,1 | 0,1 | 0     | 3 | 1 | 0,5109 | 0,6318 | 0,1235 | 0,1235 | 0,7553  | 0,004196 |
| сажа           | 0,023 | 0,046 | 3 | 0,3  | 0,45 | 0,1 | 0,1 | 0     | 3 | 1 | 0,099  | 0,183  | 0,03   | 0,045  | 0,228   | 0,001267 |
| диоксид серы   | 0,112 | 0,134 | 3 | 0,69 | 0,86 | 0,1 | 0,1 | 0,112 | 3 | 1 | 0,741  | 0,824  | 0,181  | 0,198  | 1,022   | 0,005678 |

Наибольшими приняты выбросы в холодный период года

## Приложение 6 Справка фон

### «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

### РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

12.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **Туркестанская область, Созакский район, Сузакский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО ДП «Орталык»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Участок по получению перрената аммония**
6. Разрабатываемый проект - **НДВ РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Туркестанская область, Созакский район, Сузакский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## Приложение 7 Справка климат

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ "КАЗГИДРОМЕТ"  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫНЫҢ  
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
"КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

### АНЫҚТАМА

### СПРАВКА

10.03.2026 жыл № 31-02-16/

Директору ТОО «Институт высоких  
технологий» Р.К.Медео

На Ваш запрос №25/11 от 11.11.2025г по данным наблюдений метеостанции Шолаккорган расположенной в селе Шолаккорган Сузакского, вблизи селе Содак, в нижеследующей таблице предоставляем метеорологическую информацию за 2024года.

|                                                                                 |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца,<br>°C           | 34,2 |
| Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца,<br>°C          | -7,2 |
| Скорость ветра, повторяемость превышения который за год составляет<br>5%, м/сек | 6    |
| Средняя скорость ветра за год, м/сек                                            | 1,2  |
| Максимальная скорость ветра, м/сек                                              | 24   |
| Количество осадков за год, мм                                                   |      |

Директор



Е.Калыбеков

**Повторяемость направлений ветра по 8 румбам и штилей (%)  
по метеостанции Шолаккорган за 2020-2024г.**

| С   | СВ   | В   | ЮВ  | Ю   | ЮЗ   | З   | СЗ   | штиль |
|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|------|-------|
| 9,4 | 19,8 | 6,2 | 9,5 | 2,9 | 21,6 | 6,8 | 23,7 | 23,6  |



Директор



Е.Калыбеков



## Приложение 8 Письмо Управление культуры

**"Түркістан облысының мәдениет  
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Түркістан  
қ., Жаңа Қала Шағын ауданы 32 көшесі 20,  
338

**Государственное учреждение  
"Управление культуры  
Туркестанской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Туркестан,  
Микрорайон Жаңа Қала улица 32 20, 338

05.03.2026 №ЗТ-2026-00915354

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Институт высоких  
технологий"

На №ЗТ-2026-00915354 от 2 марта 2026 года

Управление культуры Туркестанской области рассмотрев Ваши обращения за исх. № ЗТ-2026-00915354 от 2 марта 2026 года, сообщает следующее. В соответствии с пунктом 1 статьи 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и пунктом 1 статьи 127 Земельного кодекса Республики Казахстан При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться внеплановые (превентивные) археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия. По результатам проведения внеплановых (превентивных) археологических работ посредством археологической разведки выдается заключение историко-культурной экспертизы, на основании которого принимается соответствующее решение. Согласно пункту 2 статьи 36 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», историко-культурную экспертизу вправе проводить только физические и юридические лица, имеющие лицензию на осуществление деятельности по проведению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры либо археологических работ, а также свидетельство об аккредитации в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке и технологической политике. Также сообщаем, что внеплановые (превентивных) археологические работы проводятся за счет средств физических и юридических лиц, осваивающих территорию. В соответствии со статьей 91 «Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан» участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие) в административном (досудебном) порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

## Приложение 9 Письмо Управление ветеринарии

ТУРКІСТАН ОБЛЫСЫ  
ВЕТЕРИНАРИЯ  
БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
«ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТІ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК  
КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «ВЕТЕРИНАРНАЯ  
СЛУЖБА» УПРАВЛЕНИЯ  
ВЕТЕРИНАРИИ  
ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

161225, Туркестан области, Туркестан к.,  
БСН 211040007375, БСК HSBKKZKX, ЖСК  
KZ68601A891000014631, «Қазақстан Халық Банкі» АҚ

161225, Туркестанская область, г. Туркестан.,  
БИН 211040007375, БИК HSBKKZKX, ИИК  
KZ68601A891000014631, АО «Народный Банк Казахстана»

05.03.26 №  
3Т-2026-00915222

Товарищество с ограниченной  
ответственностью  
"Институт высоких технологий"  
г. Алматы, пр. Богенбай батыра, дом 168

В соответствии с Вашим запросом № 3Т-2026-00915222 от 03.03.2026  
года сообщая следующее:

| № | Координаты     |                |
|---|----------------|----------------|
|   | С.ш.           | В.д.           |
| 1 | 45°35'58,6775" | 68°04'34,3711" |
| 2 | 45°35'58,7214" | 68°04'34,1394" |
| 3 | 45°35'58,5153" | 68°04'34,0670" |
| 4 | 45°35'58,3971" | 68°04'34,7912" |

На территории, расположенной в пределах указанных координат и в радиусе 1000 метров от неё, отсутствуют очаги заболевания сибирской язвой, а также скотомогильники.

В случае несогласия с данным ответом, вы имеете право обжаловать административный акт в административном (досудебном) порядке в соответствии с требованиями статьи 91 Кодекса Республики Казахстан об административных процедурах.

Приложение: на 1 листе.

Руководитель ГКП на ПХВ  
«Ветеринарная служба»  
управления ветеринарии ТО

У.Рысбаев

Исполнитель: Б. Хаджамуратов  
Тел: 872533 (5-78-93)

001148

ИП Ельгендиев  
СТ-РК-989-2014

## Приложение 10 Письмо Шу-Таласская БВУ

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Шу-Талас бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ.,  
Ыбырайым Сүлейменов көшесі 15



**Республиканское государственное учреждение "Шу-Таласская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, г.Тараз,  
улица Ыбырайыма Сулейменова 15

04.03.2026 №ЗТ-2026-00915303

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Институт высоких  
технологий"

На №ЗТ-2026-00915303 от 2 марта 2026 года

Шу-Таласская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов рассмотрел Ваш запрос, по предоставлению информации о наличии или отсутствии водных объектов на территории проекта «Строительство опытно-промышленного участка по получению перрената аммония технической чистоты на мобильной установке, расположенного на территории ТОО ДП "Орталык", республика Казахстан, Туркестанская область, Созакский район» в пределах своей компетенции сообщает следующее. По представленным географическим координатам установлено что, на территории участка в радиусе 500 м водных объектов нет. Согласно правил установления границ водоохранных зон и полос (приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НК) размер водоохранной полосы принимается 35-100 метров, водоохранной зоны – 500 м. Т.е. участок находится вне водоохранных зон и полос. В случае несогласия с данным решением Вы, согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд. В соответствии со статьей 11 ЗПК «О языках в Республике Казахстан» от 11.07.1997 года №151 ответ на заявление подготовлен на языке обращения.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

## Приложение 11 Письмо Комитета лесного хозяйства и животного мира.

**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Түркістан облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Туркестанская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства Экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қаратау  
ауданы, Орманшы Тұрғын үй алабы Ө.  
Ысқақов көшесі 48/1

Республика Казахстан 010000,  
Каратауский район, Жилой массив  
Орманшы улица А..Ыскаков 48/1

10.03.2026 №ЗТ-2026-00915098

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Институт высоких  
технологий"

На №ЗТ-2026-00915098 от 2 марта 2026 года

Туркестанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваш обращение №ЗТ-2026-00915098 от 02 марта 2026 года сообщает, что представленный географические координатные точки участка по реализации Проекта «строительство опытно-промышленного участка по получению перрената аммония технической чистоты на мобильной установке, расположенного на территории Туркестанской области Сузакского района, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий имеющие статус юридического лица. А также в указанной географических координатных точках земли не является средой обитания и миграционными путями редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, птиц и растений занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. В случае несогласия с настоящим письмом вы вправе обжаловать Административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием Административного (досудебного) дисциплинарного акта, в соответствии с подпунктом 1 статьи 91 Закона Кодекса.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



## Приложение 12 Карты полей рассеивания

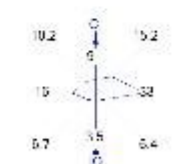
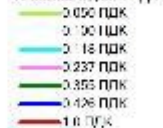
Город : 123 Туркестанская обл.,  
Объект : 0003 Рамный Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель : МРК-2014  
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:  
 ————— Тиринг-сфинксы  
 ————— Рыба-призрак (рыбка № 01)

Минимальная цена при 2 000 000 руб. достигнута при  $\alpha = 34$  и  $\beta = 40$ . При опасном использовании 327 и опасной скорости ветра 0,61 м/с. Расчетная температура  $T_{\text{р}}$  1, ширина 50,0 м, высота 50,0 м и шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101 101. Расчет на структурные элементы не проводился.

Вспомогательные функции  $\Gamma_1, \Gamma_2$



Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



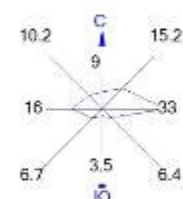
Условные обозначения:  
 — Территория предприятия  
 — Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 9.2587862 ПДК достигается в точке  $x=34$   $y=42$   
 При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.61 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*101  
 Расчет на существующее положение.

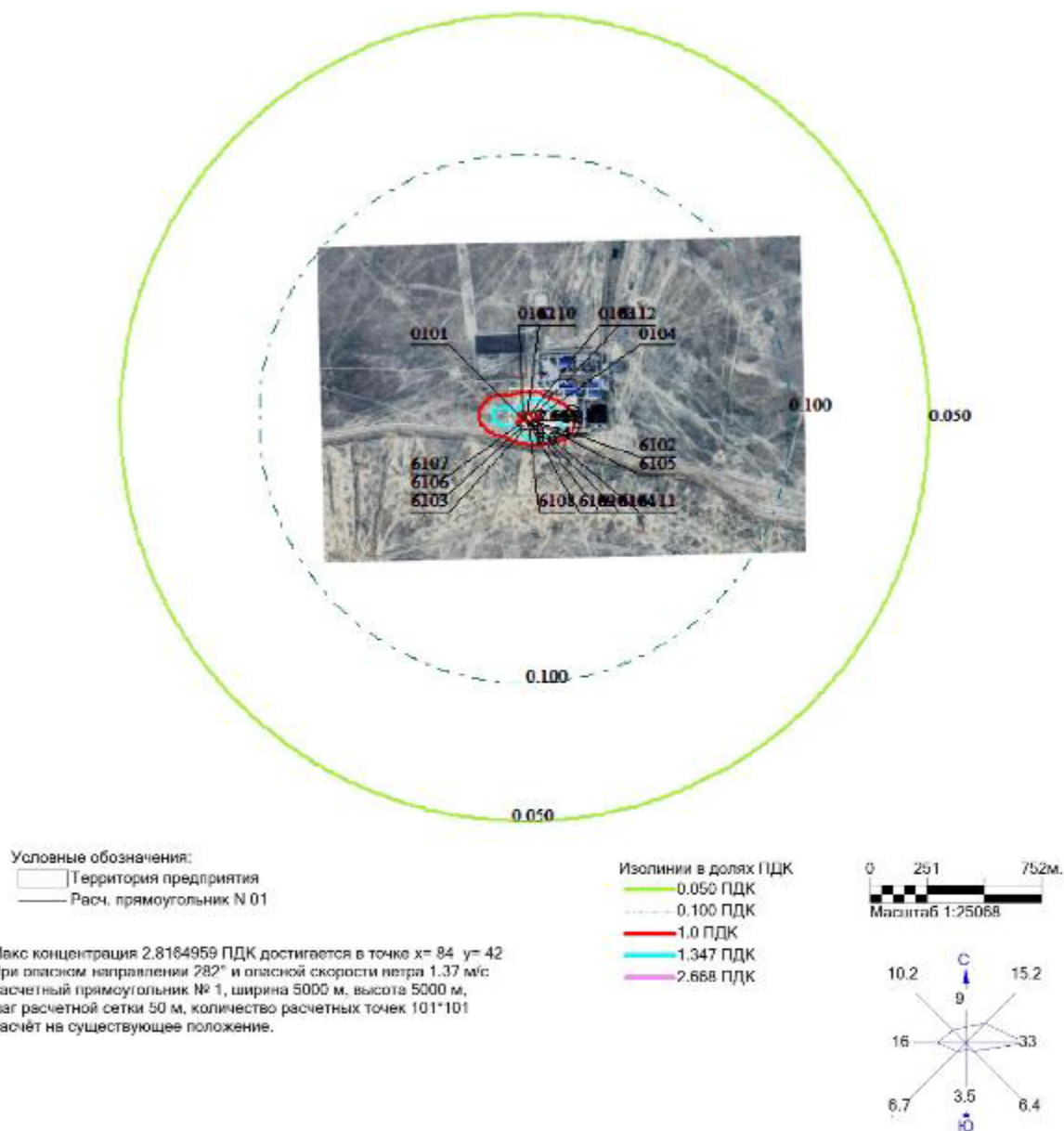
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.547 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 1.093 ПДК  
 — 1.640 ПДК  
 — 1.968 ПДК

0 97 290м.  
 Масштаб 1:9655



Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

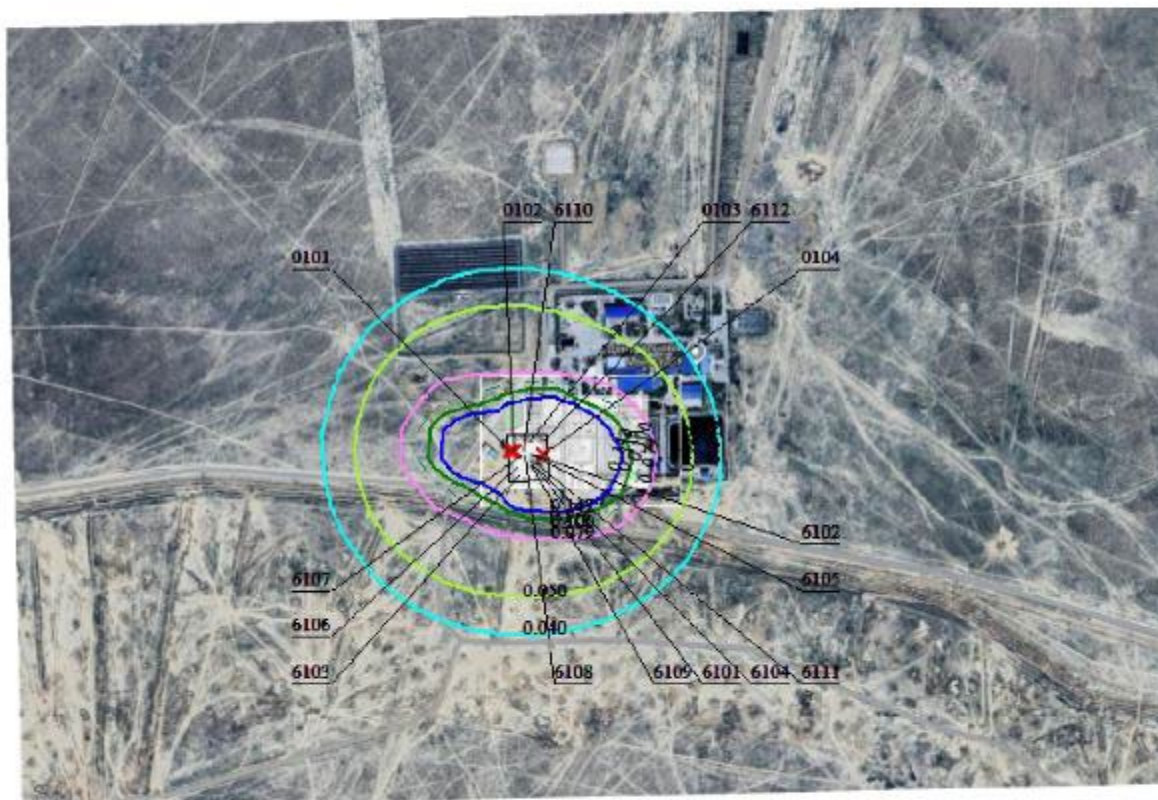








Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

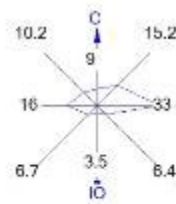


Условные обозначения:  
 — Территория предприятия  
 — Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.7828477 ПДК достигается в точке  $x=84$   $y=42$   
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*101  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.040 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.079 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.118 ПДК  
 — 0.142 ПДК

0 106 319м  
 Масштаб 1:10632



Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера (IV) оксид (516)

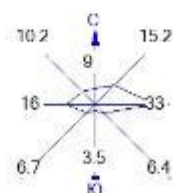


Условные обозначения:  
 [Red Star] Территория предприятия  
 [Black Line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Green Line] 0.050 ПДК  
 [Dashed Line] 0.100 ПДК

0 106 319м.  
 Масштаб 1:10632

Макс концентрация 0.2306856 ПДК достигается в точке х= 84 у= 42  
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*101  
 Расчет на существующее положение





Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Окись углерода (584)



Условные обозначения:

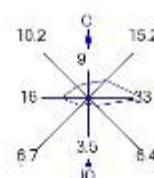
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. концентрация 0.0995729 ПДК достигается в точке  $x=84$   $y=42$   
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.39 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*101  
 Расчет на существующее положение

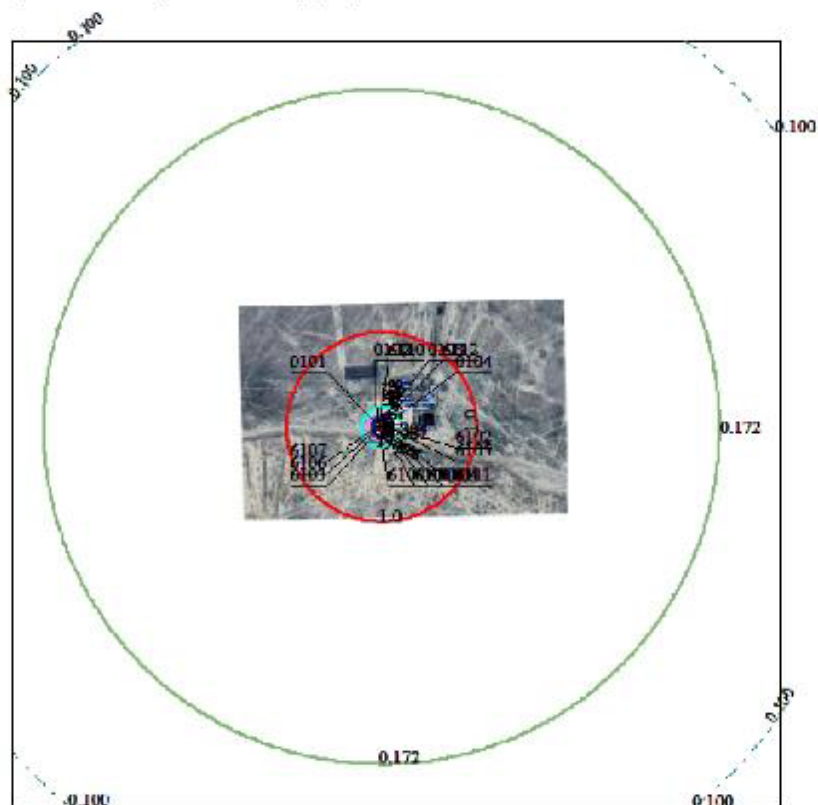
Изолинии в долях ПДК

- 0.023 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.082 ПДК

0 117 351м.  
 Масштаб 1:11895



Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)

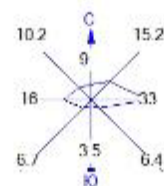


Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 - - - 0.100 ПДК  
 - - - 0.172 ПДК  
 - - - 1.0 ПДК  
 - - - 12.068 ПДК  
 - - - 24.081 ПДК  
 - - - 36.095 ПДК  
 - - - 43.304 ПДК

0 367 1101м  
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 115.1395493 ПДК достигается в точке х= 34 у= 42  
 При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*101  
 Расчет на существующее положение.



Город : 123 Туркестанская область  
Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0621 Метилбензол (349)



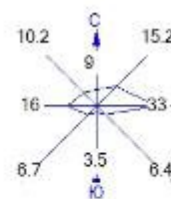
Условные обозначения.

Территория предприятия  
 — Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 8.6487293 ПДК достигается в точке х-34 у-42  
При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*101  
Расчет на существующее положение

Изопинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК  
- - - 0.100 ПДК  
— 0.906 ПДК  
— 1.0 ПДК  
— 1.809 ПДК  
— 2.711 ПДК  
— 3.253 ПДК





Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

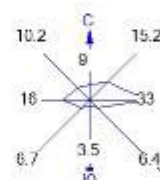
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2211652 ПДК достигается в точке х= 84 у= 42  
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*101  
 Расчет на существующее положение.

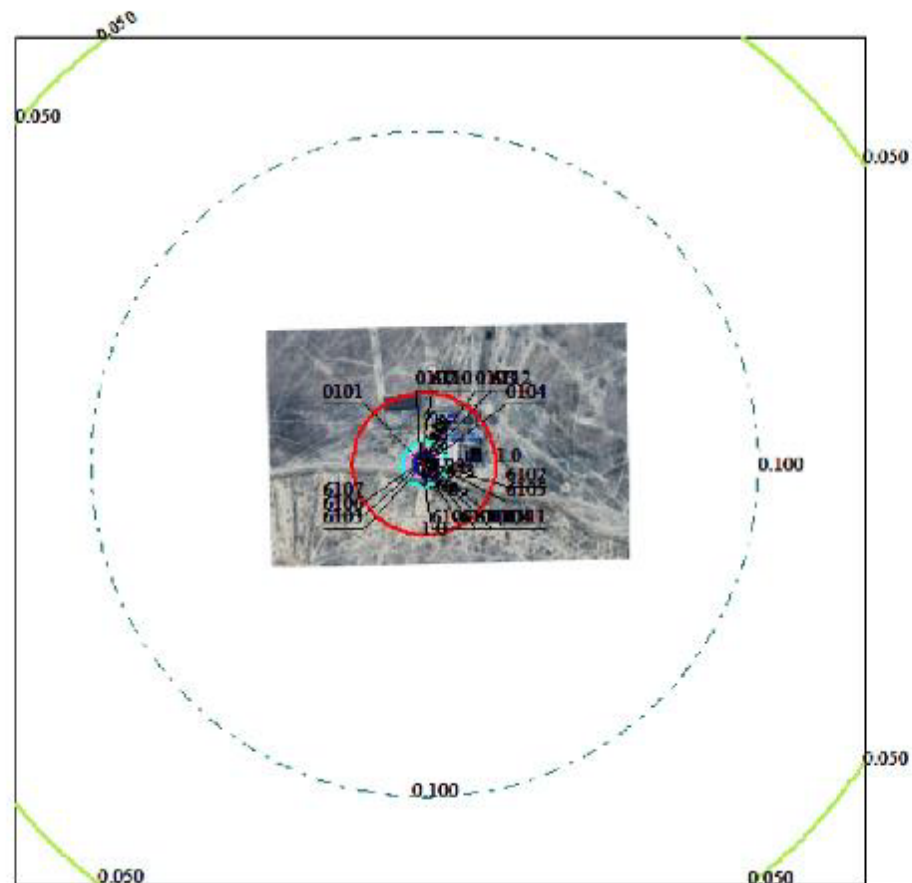
Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.100 ПДК

0 88 264м  
 Масштаб 1:8786



Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:

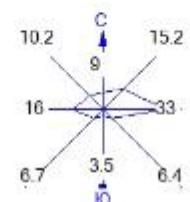
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 55 8127556 ПДК достигается в точке x= 34 y= 42  
 При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*101  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 5.850 ПДК
- 11.873 ПДК
- 17.497 ПДК
- 20.991 ПДК

0 367 1101м.  
 Масштаб 1:36700

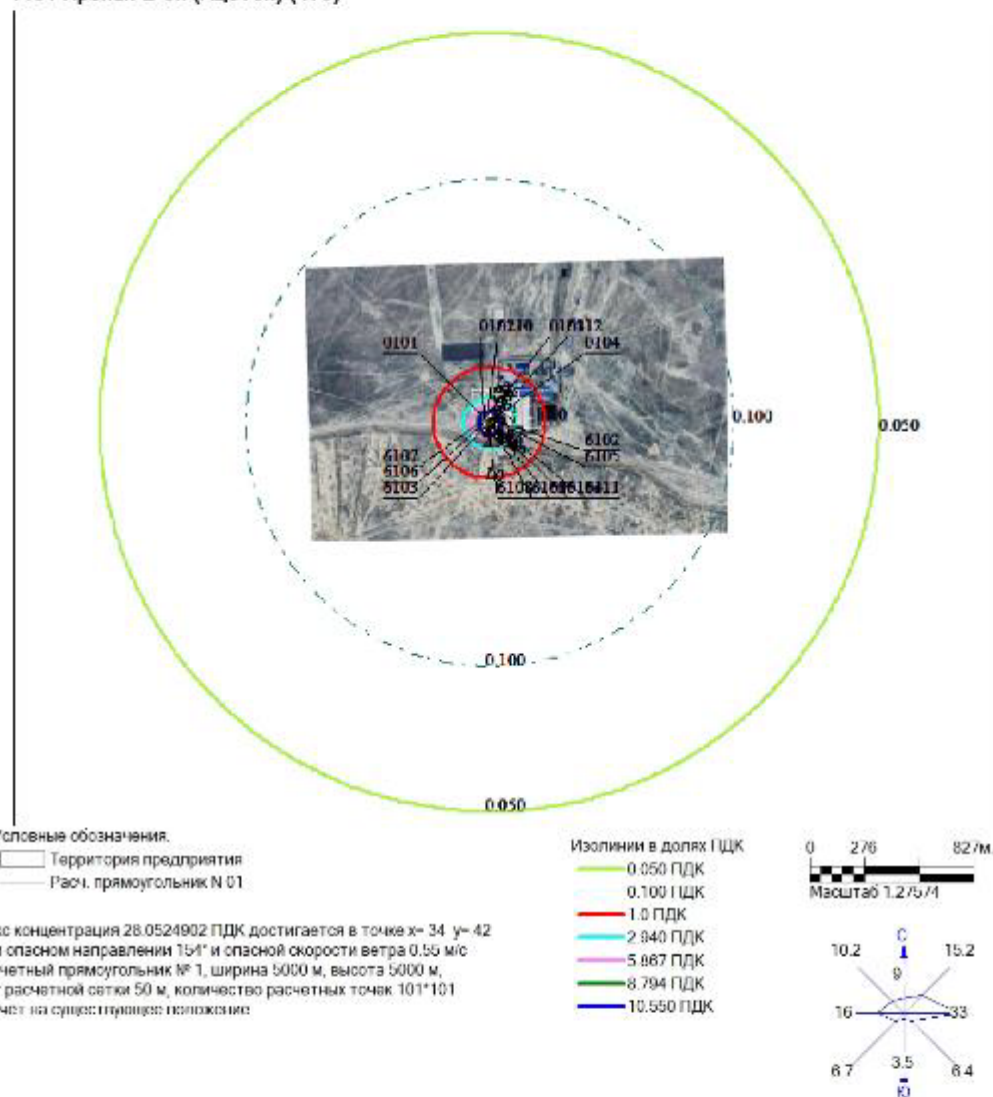


1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



2752 Уайт-спирит (1294\*)



10

Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)



Условные обозначения.

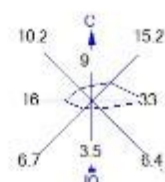
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.0117602 ПДК достигается в точке x= 34 y= 42  
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 101\*101  
 (расчет на существующее положение).

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.293 ПДК
- 0.352 ПДК
- 1.0 ПДК

0 117 351м.  
 Масштаб 1:11695



Город : 123 Туркестанская область  
 Объект : 0003 Рений Этап Строительства ЗОНД Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

