



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: MODERNIZATION OF THE UZG KULSARY INFRASTRUCTURE
НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: МОДЕРНИЗАЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ УЗГ КУЛЬСАРЫ
PROJECT No / № ПРОЕКТА: FE-26-0049
AFE No / № ПОЗ:
DOCUMENT TITLE: PROJECT ENVIRONMENTAL PROTECTION SECTIONS
НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



THIS IS A CONTROLLED DOCUMENT, NO UN-AUTHORISED MODIFICATIONS
ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛИРУЕМЫМ
НЕ ВНОСИТЬ НЕУТВЕРЖДЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

IF THE DOCUMENT IS DRAFTED IN MULTIPLE LANGUAGES, ENSURE ALL VERSIONS ARE MODIFIED
В СЛУЧАЕ СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТА НА НЕСКОЛЬКИХ ЯЗЫКАХ,
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ ВО ВСЕ ВЕРСИИ

		<i>Handwritten signature</i>	<i>Handwritten signature</i>	<i>Handwritten signature</i>				
K01	28-MAY-2026	YN	YN	YN				
REV/ РЕД.	DATE/ DATA	BY / ПОДГ.	CHK/ ПРОВ	APP/ УТВЕРДИЛ	PROJ/ ПРОЕКТ	CONST/ СТРОИТ ОТДЕЛ	MAINT/ ТЕХ. ОБСЛ.	OPS/ ПРОИЗВ. ОТДЕЛ
REVISIONS РЕДАКЦИИ		PROJECT APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ			TCO APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО			

REVISION DESCRIPTION SHEET / ПЕРЕЧЕНЬ РЕДАКЦИЙ

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Месторасположение проектируемого объекта	8
1.1	Краткое описание проекта.....	10
1.2	Цель проекта.....	10
1.3	Технико-экономические показатели.....	10
1.4	Блочно-модульная компрессорная станция (БМКС-0,4) № 064-6300-СН-001	11
1.4.1.	Конструктивная характеристика БМКС-0,4 № 064-6300-СН-001	11
1.5	Проектные решения	11
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	13
2.1	Характеристика климатических условий	13
2.2	Мониторинг качества атмосферного воздуха.....	15
2.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	16
2.4	Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....	31
2.5	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	36
2.6	Категория объекта намечаемой деятельности.....	36
2.7	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	36
2.8	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	40
2.9	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	40
2.10	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	48
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	49
3.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности.....	49
3.2	Характеристика источника водоснабжения	49
3.3	Водный баланс объекта	49
3.4	Поверхностные воды.....	52
3.5	Подземные воды.....	52
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	54
4.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	54
4.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	54
4.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	54
4.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	54
4.5	Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	54
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	55
5.1	Виды и объемы образования отходов	55
5.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	61
5.3	Рекомендации по управлению отходами.....	67
5.3.1	Программа управления отходами	67
5.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	67
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	69

6.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	69
6.1.1	Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду	69
6.1.2	Производственный шум	69
6.1.3	Шум от автотранспорта	72
6.1.4	Вибрация.....	72
6.1.5	Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве	73
6.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	73
6.2.1	Мероприятия по радиационной безопасности	74
6.2.2	Электромагнитные излучения.....	75
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	77
7.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	77
7.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв).....	77
7.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	77
7.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	78
7.5	Организация экологического мониторинга почв	79
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	80
8.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	80
8.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние .	80
8.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	80
8.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	80
8.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	81
8.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове	81
8.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	81
8.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	81
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	83
9.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	83
9.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	83
9.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	83
9.4	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.....	83
9.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая	

мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	83
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	84
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	85
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	88
12.1 Ценность природных комплексов.....	88
12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	88
12.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	90
12.2.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	90
12.2.3 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров	90
12.2.4 Оценка воздействия на растительность.....	91
12.2.5 Оценка воздействия на животный мир	91
12.2.6 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	92
12.2.7 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду	92
12.3 Вероятность аварийных ситуаций.....	93
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	94
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	94
13 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	96
14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	97
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	99
Приложение 1. Государственная лицензия	100
Приложение 2. Климатические данные	103
Приложение 3. Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду	106
Приложение 4. Расчеты выбросов загрязняющих веществ	110
Приложение 5. Результаты расчетов рассеивания.....	119

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ТОО	ТОО «Тенгизшевройл»
ТШО	
ООС	Охрана окружающей среды
РООС	Раздел «Охрана окружающей среды»
ПЗА	Потенциал загрязнения атмосферы
ИЗА	Источник загрязнения атмосферы
ЗВ	Загрязняющие вещества
ЭК РК	Экологический кодекс Республики Казахстан
НДС	Нормативы допустимых сбросов
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
ПТЗ	Производственно-технологическая зона
БМКС	Блочно-модульная компрессорная станция
КИП	Контрольно-измерительные приборы
СИ	Стандартный индекс загрязнения (используется в мониторинге)
НП	Население/показатель загрязнения (в контексте мониторинга качества воздуха)
РП	Расчетный прямоугольник
ЖЗ	Жилая зона
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ППО	Полигон промышленных отходов
КОС	Канализационные очистные сооружения
ПУО	Программа управления отходами
СМР	Строительно-монтажные работы
ТЭЦ	Тенгиз Эко Центр
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДКм.р.	Предельно допустимая концентрация максимально разовая
ПДКс.с.	Предельно допустимая концентрация среднесуточная
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СНиП	Строительные нормы и правила
РНД	Республиканский нормативный документ
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
КиП	Контрольно-измерительные приборы

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) для рабочего проекта «Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары» выполнен ТОО «Qazaqstan Engineering» на основании государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданной Министерством окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан за № 02427Р от 28.02.2022г. (Приложение 1).

Целью разработки раздела «Охрана окружающей среды» - является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических, экологических и других последствий.

Раздел содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при проведении строительных работ и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В разделе приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники техногенного воздействия; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Заказчиком и инициатором проекта является ТОО «Тенгизшевройл».

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя следующие этапы:

- Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха;
- Оценка воздействий на состояние вод;
- Оценка воздействия на недра;
- Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления;
- Оценка физических воздействий на окружающую среду;
- Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы;
- Оценка воздействия на растительность;
- Оценка воздействий на животный мир;
- Оценка воздействий на социально-экономическую среду.

Реквизиты Заказчика:

ТОО «Тенгизшевройл»
РК. г. Атырау. Сатпаева.3.
Тел: +7 712 227 1212
+7 712 302 6000, факс: +7 712 302 6752

Реквизиты ТОО «Qazaqstan Engineering»

ТОО «Qazaqstan Engineering»
Адрес: РК, 060000, г. Атырау, Проспект
Азаттык 130А
БИН: 020840006754
Свидетельство НДС: серия 15001 №1004211
от 16.05.2018 г
ИИК: KZ656017141000000511
АО «Народный Банк Казахстана» г.Атырау
БИК: HSBKKZKX
КБЕ 17

1. Месторасположение проектируемого объекта

Земельный участок (площадка строительства) с кадастровым номером 04-059-022-252 расположен на территории Жылыойского района, земли города Кульсары, трубопровод экспорта товарного газа Тенгиз-Кульсары /40"/, пикет 121+664м.

Жылыойский район расположен на юге-востоке Атырауской области.

Административный центр района - г. Кульсары, расположен в 230 км к востоку от областного центра - г. Атырау. Основное развитие г. Кульсары связано с нефтегазовой отраслью.

Проезд осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге Р-110 (Кульсары-Сарыкамыс) и по железной дороге, соединяющая западные регионы Республики Казахстан.

Ситуационная карта расположения объектов ТШО показана на рисунке 1.1.

Схема расположения площадки строительства показан на рисунке 1.2.

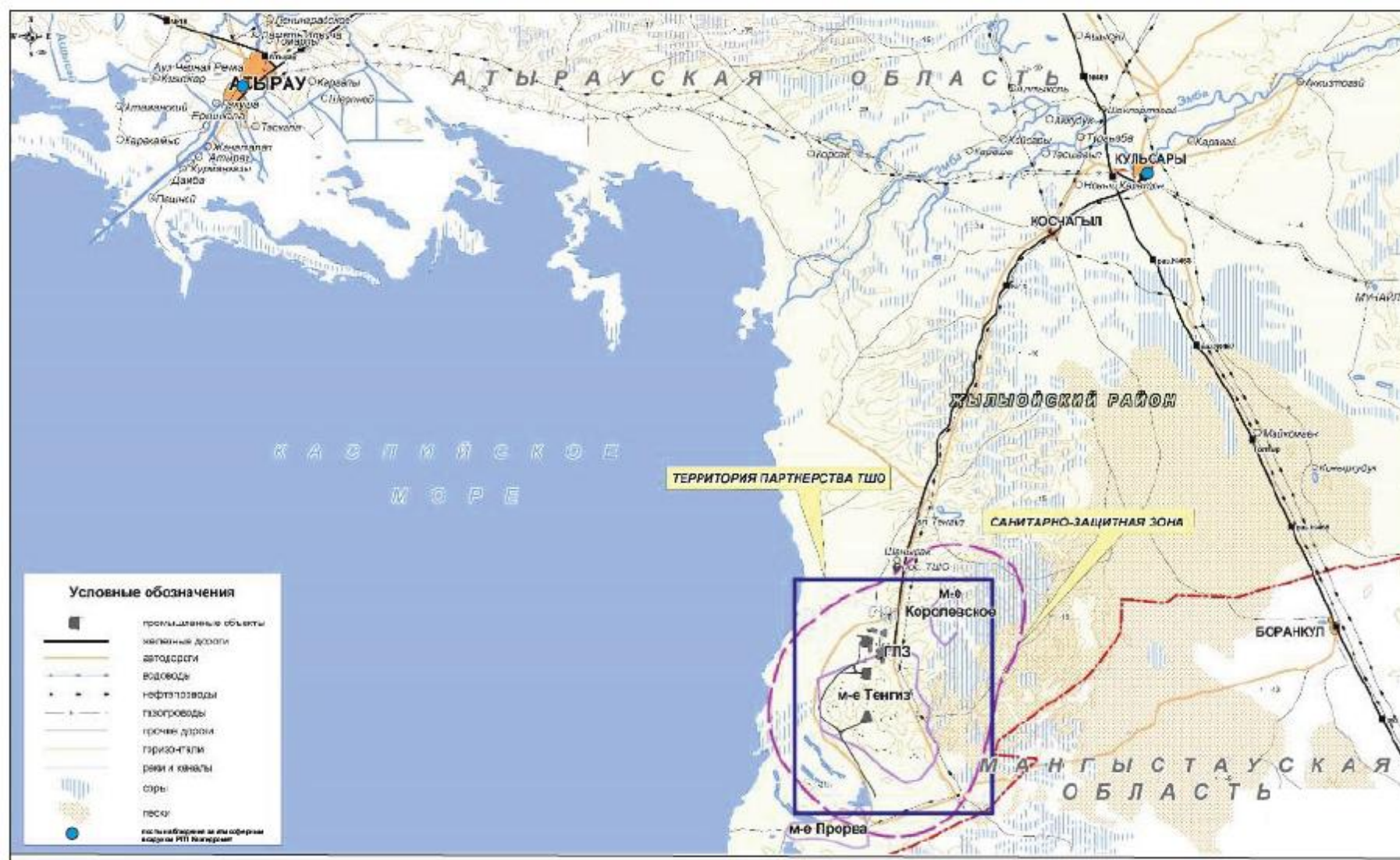


Рисунок 1.1. Ситуационная карта расположения объектов ТШО



Рисунок 1.2. Схема расположения площадки строительства

1.1 Краткое описание проекта

В рамках проекта модернизации инфраструктуры на участке УЗГ Кульсары предусматривается замена существующих газовых хроматографов на современные анализаторы Siemens Maxum Edition 11. Указанные приборы предназначены для непрерывного анализа состава газа и требуют стабильного и качественного источника сжатого приборного воздуха (КИП). Существующая система обеспечения воздухом не соответствует требованиям по расходу, давлению и качеству воздуха (чистота, влажность, содержание масла), необходимым для корректной и бесперебойной работы новых хроматографов. В связи с этим проектом № FE-26-0049 предусматривается установка отдельной блочно-модульной компрессорной станции (БМКС-0,4) № 064-6300-CH-001, которая укомплектована соответствующем оборудованием, компания производитель Atlas Copco. Всё проектируемое оборудование размещается на территории участка УЗГ Кульсары, расположенного Жылыойский район, земли города Кульсары, трубопровод экспорт товарного газа Тенгиз-Кульсары /40"/, пикет 121+664 м.

1.2 Цель проекта

Целью данного проекта является обеспечение надежного, бесперебойного и соответствующего нормативным требованиям источника сжатого воздуха КИП для работы трех газовых хроматографов в круглосуточном режиме (24/7).

1.3 Техничко-экономические показатели

Таблица 1.3.1. Техничко-экономические показатели

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь земельного участка	Га	0,7726
2	Общая площадь застройки	М2	37,33
3	Общая площадь компрессорной станции № 064-6300-CH-001	М2	14,4

4	Строительный объем компрессорной станции № 064-6300-СН-001	МЗ	41,76
5	Продолжительность строительства	Мес.	5
6	Общая трудоёмкость	Чел/час	18612
7	Максимальная численность рабочих	Чел.	12

1.4 Блочно-модульная компрессорная станция (БМКС-0,4) № 064-6300-СН-001

Уровень ответственности здания - II (нормальный), технически несложный;

Степень огнестойкости здания - III

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В4

Класс функциональной пожарной опасности производственной части - Ф5.1;

Расчетный срок службы здания - 20 лет.

Таблица 1.4.1. Общие сведения	
Наименование объекта:	Блочно-модульная компрессорная станция (БМКС-0,4) № 064-6300-СН-001
Назначение:	Производство, очистка и подача сжатого воздуха
Тип конструкции:	Модульное здание контейнерного типа, полной заводской готовности (block-container)
Условия эксплуатации:	Климатическое исполнение УХЛ1, от - 60 °С до +50 °С
Габаритные размеры (ДхШхВ) мм:	6000х2400х2900
Масса контейнера с оборудованием:	4600кг.

1.4.1. Конструктивная характеристика БМКС-0,4 № 064-6300-СН-001

Здание компрессорной одноэтажное блочно-модульного типа, состоящее из одного помещения, в плане прямоугольное размерами 6000мм х 2400мм.

Общая площадь БМКС-0,4 составляет: 14,4 м²,

Строительный объем БМКС-0,4 составляет: 41,76 м³

Каркас: Жесткая сварная конструкция из стального профиля, обеспечивающая прочность при транспортировке.

Стены: Профилированный стальной лист (1.5–2 мм). Внутренняя отделка - оцинкованный профлист или сэндвич-панели.

Утепление: Негорючая базальтовая минеральная плита (толщиной 50–100мм), исключаяющая промерзание.

1.4.2. Система вентиляции

Автоматические клапаны: Оснащены электроприводами, которые открываются при запуске компрессора и закрываются при остановке (для сохранения тепла).

Охлаждение: Расчет сечения решеток производится исходя из мощности компрессора, чтобы избежать его перегрева.

1.4.3. Инженерные системы

Обогрев: Электрические конвекторы с термостатами для поддержания температуры внутри не ниже +5°С (необходимо для легкого пуска компрессора).

Освещение: Рабочее, дежурное и аварийное (пыле- и влагозащищенные светильники).

1.5 Проектные решения

В рамках реализации рабочего проекта № FE-26-0049 для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации блочно-модульной компрессорной станции № 064-6300-СН-001

предусмотрено устройство бетонного основания из бетона класса В25, отвечающего требованиям строительных норм и правилам размещения технологического оборудования, а также работы по благоустройству прилегающей территории. В частности, необходимо произвести ремонт существующей дорожки, а также поднять уровень существующего мощения до приемлемой высоты.

Указанные мероприятия направлены на обеспечение удобства и безопасности при выполнении эксплуатационных работ, в том числе для облегчения процесса установки газовых баллонов в шкаф для баллонов.

Реализация данных мероприятий позволит обеспечить требуемый уровень промышленной безопасности, улучшить условия эксплуатации оборудования и создать удобный доступ к зонам обслуживания.

1.5.1. Фундаментное основание и фундаменты входных групп для БМКС- 0,4 № 064-6300-СН-001

Фундамент под БМКС-0,4 № 064-6300-СН-001 запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты прямоугольной формы с габаритными размерами 6600×3000×500мм.

Количество: 1шт.

Площадь застройки фундаментного основания для БМКС-0,4 составляет: 19,8 м²

Строительный объем фундаментного основания БМКС-0,4 составляет: 9,9м³

Фундаменты входных групп для БМКС-0,4 № 064-6300-СН-001 запроектированы в виде монолитных железобетонных плит прямоугольной формы с габаритными размерами 1000×800×200мм.

Количество: 2шт.

Общая площадь застройки фундаментов входных групп для БМКС-0,4 составляет: 1,6 м²

Общий строительный объем фундаментов входных групп БМКС-0,4 составляет: 0,32 м³

Общий объем бетона с учетом входных групп -10,22 м³.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий

Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Климат района формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, крайне засушливый тип климата.

Район относится к IV Г климатическому подрайону.

Атмосферный воздух

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Существует несколько подходов к определению самоочищающей способности атмосферы. Все они основаны на определении соотношения на рассматриваемой территории факторов, способствующих очищению атмосферного воздуха (осадки, сильные ветры, грозы) и факторов, увеличивающих загрязнение (штили, слабые ветры, инверсии, туманы).

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.

Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются.

Если при этих условиях наблюдается инверсия, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет.

На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним.

Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы. Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к III-ей зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района.

Однако на побережье Каспийского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует понижению уровня загрязнения воздуха.

Таким образом, совокупность климатических условий определяются уровнем развития промышленности Атырауской области.

Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха Атырауской области, приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Основные показатели, характеризующие состояние атмосферного воздуха (данные управления статистики Атырауской области).

Основные показатели	Ед. измерения	Количество
Количество предприятий, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	единиц	350
Количество источников выбросов загрязняющих веществ, всего, в том числе организованных	единиц	17381
	единиц	14831
Количество источников выбросов загрязняющих веществ, оборудованных очистными сооружениями	единиц	31

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	тыс. т	107,67
---	--------	--------

Внутриматериковое положение и особенности орографии определяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является мало доступной областью для влажных воздушных атлантических масс.

Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Ветровой режим

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Таблица 2.1.2. Метеорологическая информация за период 2025г. по данным наблюдений МС г. Кульсары Жылыойского района Атырауской области

1.	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) °С	35,6
2.	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль) °С	-8,9
3.	Абсолютный максимум температуры воздуха °С (июль 2025г.)	41,5
4.	Абсолютный минимум температуры воздуха °С (март 2025г.)	-24,1
5.	Число дней со снежным покровом	45дн.
6.	Количество дней с осадками в виде дождя	47дн.
7.	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя	111ч.

Таблица 2.1.3. Среднемесячная и годовая температура воздуха в °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,1	-5,7	4,8	14,9	21,6	24,6	28,9	27,2	19,3	12,6	5,1	-3,8	12,2

Таблица 2.1.4. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	9	15	21	10	6	13	14	3

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

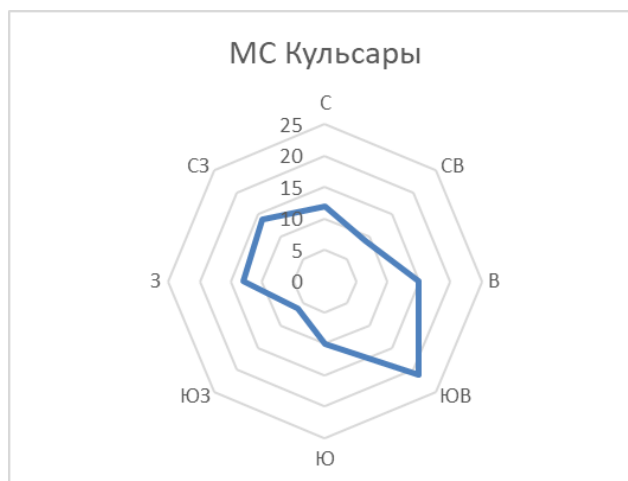


Рисунок 2.1.1. Годовая роза ветров

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Кульсары проводятся на стационарном посту наблюдения (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 8 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон; 7) сероводорода.

В таблице 4 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту

Таблица 2.2.1. Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Махамбет Утемисова, 37 А	взвешенные частицы (пыль), оксид углерода, диоксид и оксид азота.
19	г. Кульсары район Промзоны НГДУ			диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кульсары за февраль 2026 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как «**низкое**», он определялся значением **СИ**=1,0 (низкий уровень) по диоксиду серы в районе поста №19 и **НП**=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые и среднее концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	Мг/м3	Кратность ПДКс.с.	мг/м3	Кратность ПДКм.р.	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,0000	0,00	0,0000	0,000				
Диоксид серы	0,0010	0,02	0,4895	0,979				
Оксид углерода	0,1167	0,04	0,5982	0,120				
Диоксид азота	0,0003	0,01	0,0035	0,018				
Оксид азота	0,0010	0,02	0,0038	0,010				
Сероводород	0,0003		0,0015	0,19				

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:

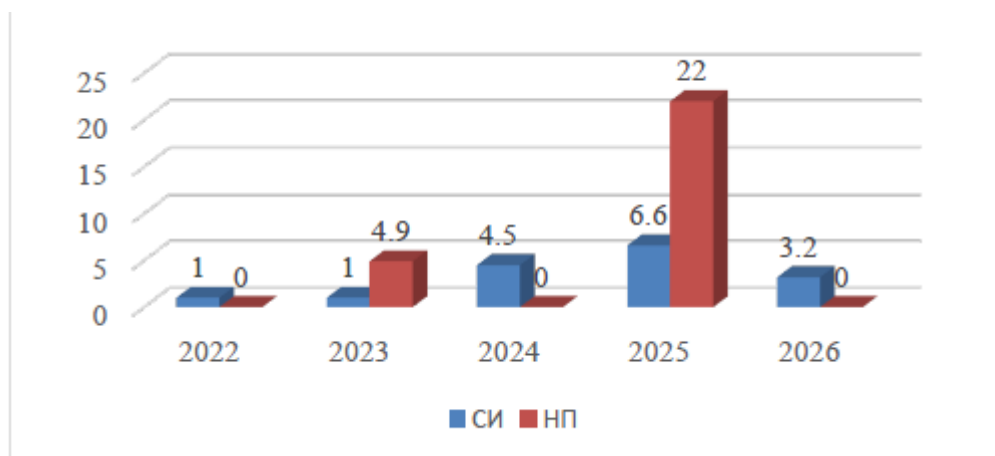


Рисунок 2.2.1. Динамика загрязнения воздуха (2021–2026 гг.)

Анализ представленного графика (рис.2.2.1) показывает, что уровень загрязнения атмосферного воздуха в феврале г. Кульсары за последние пять лет в 2022, 2023 и 2026 годах оценивался как «низкий», в 2024 году «повышенный», 2025 году оценивался как «высокий».

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при проведении строительных работ. Выбросы на период эксплуатации отсутствуют.

Сроки выполнения строительных работ – 153 дня в 2026-2027 году. Сроки выполнения работ могут сдвигаться и изменяться по причине возникновения неблагоприятных погодных условий и иных причин приостановки работ, для обязательного соблюдения требований безопасности и охраны здоровья персонала.

Численность персонала, задействованного в строительстве, составит 12 человек.

Период строительных работ

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха пронумерованы следующим образом:

2026 год:

Организованные источники:

Источник загрязнения № 0001 Дизельный генератор;

Источник загрязнения № 0002 Бензиновый генератор;

Неорганизованные источники:

Источник загрязнения № 6001 Разработка грунта;

Источник загрязнения № 6002 Обратная засыпка грунта;

Источник загрязнения № 6003 Узел разгрузки и хранения инертных материалов;

Источник загрязнения № 6004 Сварочные работы;

Источник загрязнения № 6005 Покрасочные работы;

Источник загрязнения № 6006 Нанесение битумной мастики;

Источник загрязнения № 6007 Работа отбойных молотков;

Источник загрязнения № 6008 Пыление при передвижении автотранспорта;

Источник загрязнения № 6009 ДВС автотранспорта.

2027 год:

Организованные источники:

Источник загрязнения № 0001 Дизельный генератор;

Источник загрязнения № 0002 Бензиновый генератор;

Неорганизованные источники:

Источник загрязнения № 6001 Разработка грунта;
Источник загрязнения № 6002 Обратная засыпка грунта;
Источник загрязнения № 6003 Узел разгрузки и хранения инертных материалов;
Источник загрязнения № 6004 Сварочные работы;
Источник загрязнения № 6005 Покрасочные работы;
Источник загрязнения № 6006 Нанесение битумной мастики;
Источник загрязнения № 6007 Работа отбойных молотков;
Источник загрязнения № 6008 Пыление при передвижении автотранспорта;
Источник загрязнения № 6009 ДВС автотранспорта.

При проведении строительных работ будет задействована спецтехника и автотранспорт, которые относятся к передвижным источникам загрязнения окружающей среды и не подлежит нормированию. Из выхлопных труб ДВС в атмосферу выделяются продукты сгорания дизельного топлива: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды, бенз(а)пирен и сажа.

На основании проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ были выявлены основные источники выбросов загрязняющих веществ.

Определено 11 источников выбросов, из них 2 организованных и 9 неорганизованных, включая ДВС автотранспорта.

Валовые выбросы в период строительных работ **на 2026 год** составят - **1,516290696 т/год**, **на 2027 год** составят - **1,516290696 т/год**.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным методом в соответствии с действующими методиками расчетов.

Расчеты выбросов определены на основе прогнозных планов.

Согласно вышесказанному, достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования допустимых выбросов для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены в соответствии с требованиями:

- ✓ Правила по нормированию расхода топливо-смазочных и эксплуатационных материалов для автотранспортной и специальной техники, Алматы, 2009 г.;
- ✓ Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования, М, 2006 г.;
- ✓ Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г.;
- ✓ Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.
- ✓ Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.;
- ✓ Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", МООС РК, Астана 2008 год.

Таблица 2.3.1. Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительных работ на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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	0,000386	0,00001432	0,000358
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0000303	1,123E-06	0,001123
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0331222	0,17550458	4,3876145
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0054077	0,0285003	0,475005
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,002	0,0109	0,218
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0110236	0,0574009	1,148018
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0404666	0,191576	0,06385867
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00002583	9,58E-07	0,0001916
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000278	0,00000103	0,00003433
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,00974294444	0,00333209	0,01666044
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0014445	0,00049402	0,00082337
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	3,7100000E-08	2,55E-07	0,255
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,00851838889	0,00291329	0,00416184
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0004	0,0022	0,22

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,01001638889	0,00342561	0,00978744
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,000625	0,0000248	0,00001653
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0105	0,05472	0,05472
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,7126148	0,98528143	9,8528143
	В С Е Г О :						0,846352089	1,5162907	16,708187
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)									
3. Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ), образующиеся при выполнении строительных работ, являются расчетными величинами и не относятся к нормативным выбросам									

Таблица 2.3.2. Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительных работ на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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	0,000386	0,00001432	0,000358
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0000303	1,123E-06	0,001123
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0331222	0,17550458	4,3876145
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0054077	0,0285003	0,475005
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,002	0,0109	0,218
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0110236	0,0574009	1,148018
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0404666	0,191576	0,06385867
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00002583	9,58E-07	0,0001916
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000278	0,00000103	0,00003433
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,00974294444	0,00333209	0,01666044
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0014445	0,00049402	0,00082337
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	3,7100000E-08	2,55E-07	0,255
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,00851838889	0,00291329	0,00416184
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0004	0,0022	0,22
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,01001638889	0,00342561	0,00978744

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,000625	0,0000248	0,00001653
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0105	0,05472	0,05472
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,7126148	0,98528143	9,8528143
	В С Е Г О :						0,846352089	1,5162907	16,708187
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)									
4. Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ), образующиеся при выполнении строительных работ, являются расчетными величинами и не относятся к нормативным выбросам									

Таблица 2.3.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ на 2026 год

Произ- водст во	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни ка выбросо в на карте- схеме	Высота источни ка выбросо в, м	Диаме тр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.		Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприяти я по сокращени ю выбросов	Вещество, по которому производи тся газоочистк а	Кэффи- циент обеспече н-ности газо- очистко й, %	Среднеэкспл уа- тационная степень очистки/ максимальна я степень очистки, %	Код вещест ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жени я НДВ			
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадно го источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадно го источника													
		Наименован ие	Количест во, шт.						Скорос ть, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемн ый расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темп е- ратур а смес и, оС	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм 3	т/год	
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																										
001		Дизельный генератор	1	1683	Выхлопная труба	0001	2	0,08	20,11	0,101070 5	450	-3	6								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,033	864,6 99	0,1755	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0054	141,4 96	0,0285	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	52,40 6	0,0109	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	288,2 33	0,0574	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,036	943,3 08	0,1914	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,71E- 08	0,001	2,55E-07	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004	10,48 1	0,0022	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0103	269,8 91	0,0547	2026
002		Бензиновый генератор	1	11	Выхлопная труба	0002	2	0,08	20,11	0,101070 5	450	18	-15							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00004 72	1,237	0,000001 8	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00000 77	0,202	0,000000 3	2026	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00002 36	0,618	0,000000 9	2026	

																				0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0040972	107,359	0,0001623	2026
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,000625	16,377	0,0000248	2026
003		Разработка грунта	1	10	Неорганизован ный источник	6001	2				1	-21	20	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01157		0,000294	2026
004		Обратная засыпка грунта	1	6	Неорганизован ный источник	6002	2				1	14	-1	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01157		0,0001764	2026
005		Узел разгрузки и хранения инертных материалов	1	2160	Неорганизован ный источник	6003	2				1	-17	13	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,684		0,956	2026
006		Сварочные работы	1	11	Неорганизован ный источник	6004	2				1	29	1	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0,000386		0,00001432	2026

[illegible]

008		Нанесение битумной эмульсии	1	30	Неорганизован ный источник	6006	2				1	-5	7	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0002		0,00002	2026
009		Работа отбойных молотков	1	8760	Неорганизован ный источник	6007	2				1	-25	25	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000227		0,00006	2026
010		Пыление при передвижен ии автотранспо рта	1	1530	Неорганизован ный источник	6008	2				1	12	-2	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00522		0,02875	2026
011		ДВС автотранспо рта	1	1530	Неорганизован ный источник	6009	2				1	12	-2	1	1				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0266			
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0412			
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0532			
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2659			
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001			
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-	0,0798			

[illegible]

Таблица 2.3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ на 2027 год

Произ- водст- во	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбросо- в на карте- схеме	Высота источни- ка выбросо- в, м	Диаме- тр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименова- ние газоочистн- ых установок, тип и мероприяти- я по сокращени- ю выбросов	Вещество, по которому производи- тся газоочистк- а	Кoeffи- циент обеспе- чения газо- очистко- й, %	Среднеэкс- плуа- тационная степень очистки/ максимальна- я степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жени- я НДВ	
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадно- го источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадно- го источника												X1
		Наименован- ие	Количес- тво, шт.						Скорос- ть, м/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Объемн- ый расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р = 101.3 кПа)	Темп- е- ратур- а смес- и, оС															
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																										
001		Дизельный генератор	1	1683	Выхлопная труба	0001	2	0,08	20,11	0,1010705	450	-3	6								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,033	864,699	0,1755	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0054	141,496	0,0285	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	52,406	0,0109	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	288,233	0,0574	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,036	943,308	0,1914	2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,71E-08	0,001	2,55E-07	2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004	10,481	0,0022	2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0103	269,891	0,0547	2027
002		Бензиновый генератор	1	11	Выхлопная труба	0002	2	0,08	20,11	0,1010705	450	18	-15								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000472	1,237	0,0000018	2027

																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00000 77	0,202	0,000000 3	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00002 36	0,618	0,000000 9	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00409 72	107,3 59	0,000162 3	2027
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00062 5	16,37 7	0,000024 8	2027
003		Разработка грунта	1	10	Неорганизован ный источник	6001	2				1	-21	20	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01157		0,000294	2027
004		Обратная засыпка грунта	1	6	Неорганизован ный источник	6002	2				1	14	-1	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01157		0,000176 4	2027
005		Узел разгрузки и хранения инертных материалов	1	2160	Неорганизован ный источник	6003	2				1	-17	13	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0,684		0,956	2027

																				казахстанских месторождений) (494)					
006		Сварочные работы	1	11	Неорганизован ный источник	6004	2			1	29	1	1	1						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00038 6		0,000014 32	2027
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00003 03		1,123E- 06	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00007 5		0,000002 78	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00036 94		0,000013 7	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2,583E- 05		9,58E-07	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюми нат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00002 78		0,000001 03	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00002 78		0,000001 03	2027

007		Покрасочные работы	1	50	Неорганизованный источник	6005	2			1	-23	23	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0097429		0,00333209	2027
																			0621	Метилбензол (349)	0,0014445		0,00049402	2027
																			1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0085184		0,00291329	2027
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0100164		0,00342561	2027
008		Нанесение битумной эмульсии	1	30	Неорганизованный источник	6006	2			1	-5	7	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0002		0,00002	2027
009		Работа отбойных молотков	1	8760	Неорганизованный источник	6007	2			1	-25	25	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000227		0,00006	2027
010		Пыление при передвижении автотранспорта	1	1530	Неорганизованный источник	6008	2			1	12	-2	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00522		0,02875	2027
011		ДВС автотранспорта	1	1530	Неорганизованный источник	6009	2			1	12	-2	1	1					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0266			
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0412			
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0532			

																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2659			
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000 1			
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0798			
Примечание: Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ), образующиеся при выполнении строительных работ, являются расчетными величинами и не относятся к нормативным выбросам																										

2.4 Анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Критерием качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70.

Моделирование на период строительства выполнено для расчетного прямоугольника размером 800х800 м, с шагом сетки 80м.

При проведении расчетов рассеивания на период строительства учитывались одновременно работающие источники.

2026 год

Результаты расчета выбросов показаны по веществам, которые наиболее максимально рассеиваются:

- по диметилбензолу 1 ПДК достигается на расстоянии 25м.
- по оксиду азота 1 ПДК достигается на расстоянии 45 м.
- по диоксиду азота 1 ПДК достигается на расстоянии 35м.
- по углероду 1 ПДК достигается на расстоянии 130 м.
- по диоксиду серы 1 ПДК достигается на расстоянии 65 м.
- по бензапирену 1 ПДК достигается на расстоянии 70 м.
- по алканам C12-C19 1 ПДК достигается на расстоянии 55 м.
- по пыли неорганической 1 ПДК достигается на расстоянии 40 м
- по гр. суммаций 301+330 достигается на расстоянии 100 м.
- по гр. суммаций 330+342 достигается на расстоянии 65 м.

Согласно таблице 2.4.1 максимальные концентрации на границе РП по углероду составят 14,371536 долей ПДК.

2027 год

Результаты расчета выбросов показаны по веществам, которые наиболее максимально рассеиваются:

- по диметилбензолу 1 ПДК достигается на расстоянии 25м.
- по оксиду азота 1 ПДК достигается на расстоянии 45 м.
- по диоксиду азота 1 ПДК достигается на расстоянии 35м.
- по углероду 1 ПДК достигается на расстоянии 130 м.
- по диоксиду серы 1 ПДК достигается на расстоянии 65 м.
- по бензапирену 1 ПДК достигается на расстоянии 70 м.
- по алканам C12-C19 1 ПДК достигается на расстоянии 55 м.
- по пыли неорганической 1 ПДК достигается на расстоянии 40 м
- по гр. суммаций 301+330 достигается на расстоянии 100 м.
- по гр. суммаций 330+342 достигается на расстоянии 65 м.

Согласно таблице 2.4.2 максимальные концентрации на границе РП по углероду составят 14,371536 долей ПДК.

Результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний представлены в Приложении 4.

Таблица 2.4.1. Сводная таблица результатов расчетов на период строительства на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,103399	0,025577	нет расч.	нет расч.	1	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,324663	0,080309	нет расч.	нет расч.	1	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,211236	1,196494	нет расч.	нет расч.	3	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,473153	1,985009	нет расч.	нет расч.	3	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	29,720631	14,371536	нет расч.	нет расч.	2	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,959941	3,176013	нет расч.	нет расч.	3	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,955612	1,588246	нет расч.	нет расч.	4	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,046128	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,014894	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,73992	1,267022	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,085988	0,062617	нет расч.	нет расч.	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	10,795709	5,232355	нет расч.	нет расч.	2	0.00001*	1
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,434639	0,316507	нет расч.	нет расч.	1	0,7	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,058043	0,058012	нет расч.	нет расч.	1	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,022145	0,744333	нет расч.	нет расч.	1	0,35	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,000206	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5	4
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2,932052	2,381991	нет расч.	нет расч.	3	1	4

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6,08781	1,838672	нет расч.	нет расч.	4	0,3	3
6007	0301 + 0330	5,171178	3,178507	нет расч.	нет расч.	4		
6041	0330 + 0342	4,00607	3,184147	нет расч.	нет расч.	4		
6359	0342 + 0344	0,061022	0,030018	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

Таблица 2.4.2. Сводная таблица результатов расчетов на период строительства на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,103399	0,025577	нет расч.	нет расч.	1	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,324663	0,080309	нет расч.	нет расч.	1	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,211236	1,196494	нет расч.	нет расч.	3	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,473153	1,985009	нет расч.	нет расч.	3	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	29,720631	14,371536	нет расч.	нет расч.	2	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,959941	3,176013	нет расч.	нет расч.	3	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,955612	1,588246	нет расч.	нет расч.	4	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,046128	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,014894	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,73992	1,267022	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,085988	0,062617	нет расч.	нет расч.	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	10,795709	5,232355	нет расч.	нет расч.	2	0.00001*	1
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,434639	0,316507	нет расч.	нет расч.	1	0,7	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,058043	0,058012	нет расч.	нет расч.	1	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,022145	0,744333	нет расч.	нет расч.	1	0,35	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,000206	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5	4
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2,932052	2,381991	нет расч.	нет расч.	3	1	4

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6,08781	1,838672	нет расч.	нет расч.	4	0,3	3
6007	0301 + 0330	5,171178	3,178507	нет расч.	нет расч.	4		
6041	0330 + 0342	4,00607	3,184147	нет расч.	нет расч.	4		
6359	0342 + 0344	0,061022	0,030018	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

2.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

С точки зрения воздействия на атмосферный воздух, предусмотренный проектом производственный процесс характеризуется отсутствием образования производственных отходов и минимальным уровнем эмиссий, в связи с чем внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

В период проведения строительных работ воздействие на атмосферный воздух будет носить временный и локальный характер. В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан оценка воздействия выполнена с учетом продолжительности, масштабов и характера воздействия на окружающую среду. В связи с этим специальные мероприятия по предотвращению выбросов загрязняющих веществ на период строительства дополнительно не предусматриваются.

Согласно результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, концентрации загрязняющих веществ в период проведения строительных работ не превысят нормативов качества атмосферного воздуха. В связи с чем разработка отдельного плана мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не требуется.

2.6 Категория объекта намечаемой деятельности

Вид намечаемой деятельности оказывает незначительное негативное воздействие на окружающую среду и определяется как объект III категории по следующим критериям:

- отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Экологического Кодекса РК;
- расположение объекта за пределами границ производственно-технологической зоны (ПТЗ) ТОО «Тенгизшевройл» и соответственно за пределами влияния опасных факторов производственных объектов ТШО;
- отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ (согласно пп. 4 п.12 глава 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду);
- наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн в год и не относятся к СМР I и II категории;
- накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год (согласно пп. 7 п.12 глава 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду).

Анализ результатов расчетов рассеивания на период строительных работ в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха.

На основании вышеуказанного и положений п.11 ст. 39 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

2.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Таблица 2.7.1. Декларируемое количество выбросов ЗВ на 2026г.

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,033	0,1755
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0054	0,0285

	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	0,0109
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0574
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,036	0,1914
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,7100000E-08	0,000000255
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004	0,0022
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0103	0,0547
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000472	0,0000018
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000077	0,0000003
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000236	0,0000009
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0040972	0,0001623
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,000625	0,0000248
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01157	0,000294
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01157	0,0001764
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,684	0,956
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000386	0,00001432
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0000303	0,000001123
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000075	0,00000278
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0003694	0,0000137
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00002583	0,000000958
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0000278	0,00000103

	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0000278	0,00000103
6005	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00974294444	0,003332087
	(0621) Метилбензол (349)	0,0014445	0,000494019
	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,00851838889	0,002913289
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,01001638889	0,003425605
6006	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0002	0,00002
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000227	0,00006
6008	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00522	0,02875
Всего:		0,84635208932	1,516290696

Таблица 2.7.2. Декларируемое количество выбросов ЗВ на 2027г.

Декларируемый год: 2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,033	0,1755
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0054	0,0285
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	0,0109
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	0,0574
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,036	0,1914
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,7100000E-08	0,000000255
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004	0,0022
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0103	0,0547
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000472	0,0000018
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000077	0,0000003

	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000236	0,0000009
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0040972	0,0001623
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,000625	0,0000248
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01157	0,000294
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01157	0,0001764
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,684	0,956
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000386	0,00001432
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0000303	0,000001123
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000075	0,00000278
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0003694	0,0000137
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00002583	0,000000958
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0000278	0,00000103
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0000278	0,00000103
6005	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00974294444	0,003332087
	(0621) Метилбензол (349)	0,0014445	0,000494019
	(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,00851838889	0,002913289
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,01001638889	0,003425605

6006	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0002	0,00002
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000227	0,00006
6008	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00522	0,02875
Всего:		0,84635208932	1,516290696

2.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, в период проведения строительных работ превышения нормативов качества атмосферного воздуха не ожидается.

Учитывая временный и локальный характер строительно-монтажных работ, а также отсутствие значительного негативного воздействия на окружающую среду, дополнительные мероприятия по снижению воздействия не предусматриваются в соответствии с положениями Экологического кодекса Республики Казахстан.

В соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан оценка воздействия выполнена с учетом характера и продолжительности воздействия на окружающую среду. Специальные мероприятия по снижению воздействия на период проведения строительных работ не разрабатывались ввиду временного характера воздействия.

2.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Мониторинг выбросов ЗВ в атмосферу представляет собой контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов и проводится в соответствии с план-графиком контроля, утвержденным на этапе проектирования. Контроль над соблюдением нормативов выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. На период строительства ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами ЗВ и своевременную отчетность возлагается на подрядчика, проводящего строительные работы.

Таблица 2.9.1. План – график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период строительства на 2026 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дизельный генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,033	864,699436	Сторонняя организация	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0054	141,496271	Сторонняя организация	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,002	52,4060265	Сторонняя организация	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,011	288,233145	Сторонняя организация	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,036	943,308476	Сторонняя организация	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	3,7100000E-08	0,00097213	Сторонняя организация	Расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,0004	10,4812053	Сторонняя организация	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0103	269,891036	Сторонняя организация	Расчетный
0002	Бензиновый генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0000472	1,23678222	Сторонняя организация	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0000077	0,2017632	Сторонняя организация	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,0000236	0,61839111	Сторонняя организация	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0040972	107,358986	Сторонняя организация	Расчетный

		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/квар	0,000625	16,3768833	Сторонняя организация	Расчетный
6001	Разработка грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,01157		Сторонняя организация	Расчетный
6002	Обратная засыпка грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,01157		Сторонняя организация	Расчетный
6003	Узел разгрузки и хранения инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,684		Сторонняя организация	Расчетный
6004	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квар	0,000386		Сторонняя организация	Расчетный
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квар	0,0000303		Сторонняя организация	Расчетный
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,000075		Сторонняя организация	Расчетный

		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0003694		Сторонняя организация	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/квар	0,00002583		Сторонняя организация	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/квар	0,0000278		Сторонняя организация	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,0000278		Сторонняя организация	Расчетный
6005	Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/квар	0,00974294444		Сторонняя организация	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/квар	0,0014445		Сторонняя организация	Расчетный
		2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/квар	0,00851838889		Сторонняя организация	Расчетный
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/квар	0,01001638889		Сторонняя организация	Расчетный
6006	Нанесение битумной эмульсии	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0002		Сторонняя организация	Расчетный

6007	Работа отбойных молотков	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,000227		Сторонняя организация	Расчетный
6008	Пыление при передвижении автотранспорта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,00522		Сторонняя организация	Расчетный

Таблица 2.9.2. План - график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период строительства на 2027 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дизельный генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,033	864,699436	Сторонняя организация	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0054	141,496271	Сторонняя организация	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квар	0,002	52,4060265	Сторонняя организация	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,011	288,233145	Сторонняя организация	Расчетный

		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,036	943,308476	Сторонняя организация	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квар	3,7100000E-08	0,00097213	Сторонняя организация	Расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квар	0,0004	10,4812053	Сторонняя организация	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0103	269,891036	Сторонняя организация	Расчетный
0002	Бензиновый генератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,0000472	1,23678222	Сторонняя организация	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квар	0,0000077	0,2017632	Сторонняя организация	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квар	0,0000236	0,61839111	Сторонняя организация	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0040972	107,358986	Сторонняя организация	Расчетный
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/квар	0,000625	16,3768833	Сторонняя организация	Расчетный
6001	Разработка грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,01157		Сторонняя организация	Расчетный
6002	Обратная засыпка грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,01157		Сторонняя организация	Расчетный

6003	Узел разгрузки и хранения инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,684		Сторонняя организация	Расчетный
6004	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квар	0,000386		Сторонняя организация	Расчетный
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/квар	0,0000303		Сторонняя организация	Расчетный
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квар	0,000075		Сторонняя организация	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квар	0,0003694		Сторонняя организация	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/квар	0,00002583		Сторонняя организация	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/квар	0,0000278		Сторонняя организация	Расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,0000278		Сторонняя организация	Расчетный

6005	Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/квар	0,00974294444		Сторонняя организация	Расчетный
		Метилбензол (349)	1 раз/квар	0,0014445		Сторонняя организация	Расчетный
		2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/квар	0,00851838889		Сторонняя организация	Расчетный
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/квар	0,01001638889		Сторонняя организация	Расчетный
6006	Нанесение битумной эмульсии	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квар	0,0002		Сторонняя организация	Расчетный
6007	Работа отбойных молотков	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,000227		Сторонняя организация	Расчетный
6008	Пыление при передвижении автотранспорта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/квар	0,00522		Сторонняя организация	Расчетный

2.10 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство погрузочно-разгрузочных и других работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от №298 от 29 ноября 2010 г.) мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями «Казгидромета» проводятся или, планируется проведение прогнозирования НМУ.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке строительства приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Также качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать требованиям 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», утверждённый Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Бутилированная вода относится к пищевым продуктам. Доставка привозной питьевой воды осуществляется в промаркированных плотно закрывающихся емкостях, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических емкостях (цистернах), специально предназначенных для этих целей, транспортными средствами, соответствующих требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-5 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов".

3.2 Характеристика источника водоснабжения

В период проведения строительных работ, питьевую воду будут доставлять в бутылках. Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, будет отвечать требованиям РК.

Альтернативным источником технической воды так же являются очищенные воды с Канализационных очистных сооружений ТШО. Метод доставки – автоцистернами.

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

3.3 Водный баланс объекта

Период строительства

Хозяйственно-питьевые нужды

Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала и количества задействованной техники и транспорта.

Сроки выполнения строительных работ – 153 дня в 2026-2027 году.

Численность персонала, задействованного в строительстве, составит 12 человек.

Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода. Питьевая вода необходима для бытовых и хозяйственно-питьевых нужд сотрудников.

Производственные нужды

На площадке предполагается использование технической воды для производственных нужд.

Ориентировочный объем воды для производственных нужд в 2026 году составит - 150,797 м3.

Расчет расхода технической воды

Производственные нужды	Кол-во дней	Расход в сутки, м3/сутки	Расход, м3
2026 год			
Производственные нужды	77	0,979	75,3985
2027 год			
Производственные нужды	76	0,992	75,3985
Итого:		1,971	150,797

Водоотведение

Период строительства

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

По мере их заполнения, образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на действующее канализационное очистное сооружение на месторождении Тенгиз (КОС на Тенгизе) для дальнейшей очистки. Вывоз сточных вод будет осуществлен согласно «ТШО-ЕР-004 Процедура по управлению транспортируемыми сточными водами». КОС Тенгиз является действующим объектом очистки сточных вод, эксплуатируемым ТШО в рамках действующего экологического разрешения, при этом все сточные воды, поступающие на данный объект, учитываются при нормировании в рамках проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) ТШО с соответствующим отражением в разрешении на воздействие на окружающую среду.

Производственные сточные воды.

В ходе реализации проекта производственные сточные воды не образуются.

Расчеты водопотребления и водоотведения

Расчеты объемов водопотребления и водоотведения производились с учетом планируемых видов и сроков работ, а также количества задействованного персонала.

Норма водоотведения на площадке принята также по норме расхода воды потребителями, пункт 23, таблица В.1 (приказ Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 156-НҚ с изменениями по состоянию на 30.04.2025 г.).

2026 год:

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = $25 \text{ л/сутки} \cdot 12 \text{ человек} = 300 \text{ л}$ или $0,3 \text{ м}^3$.

Годовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = $0,3 \text{ м}^3 \cdot 77 \text{ дня} = 23,1 \text{ м}^3/\text{год}$.

2027 год:

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = $25 \text{ л/сутки} \cdot 12 \text{ человек} = 300 \text{ л}$ или $0,3 \text{ м}^3$.

Годовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = $0,3 \text{ м}^3 \cdot 76 \text{ дня} = 22,8 \text{ м}^3/\text{год}$

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства на 2026-2027 г. приведен в таблицах 3.3.1.-3.3.2.

Таблица 3.3.1. Баланс водопотребления и водоотведения 2026г.

Производство	Водопотребление, тыс.м3/сут. тыс. м3/пер							Водоотведение, тыс.м3/сут. тыс. м3/пер				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка строительства	0,001286	0,000986	-	-	-	0,0003	0,000986	0,0003	-	-	0,0003	-
	0,173897	0,150797	-	-	-	0,0231	0,150797	0,0231	-	-	0,0231	-

Таблица 3.3.2. Баланс водопотребления и водоотведения 2027г.

Производство	Водопотребление, тыс.м3/сут. тыс. м3/пер							Водоотведение, тыс.м3/сут. тыс. м3/пер				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка строительства	0,001286	0,000986	-	-	-	0,0003	0,000986	0,0003	-	-	0,0003	-
	0,173597	0,150797	-	-	-	0,0228	0,150797	0,0228	-	-	0,0228	-

3.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть развита слабо и отличается большой неравномерностью.

Наиболее развитую речную сеть имеет северо-восточная, более возвышенная часть Атырауской области, где протекают низовья рек Уила, Сагыза, Койнара и Эмбы.

Водоразделы на территории области большей частью выражены неясно и площади водосбора зависят фактически от водности года: в многоводные – они увеличиваются, а в маловодные – уменьшаются.

Пустынная зона Прикаспийской низменности вообще лишена поверхностного стока.

Большая часть Прикаспийской равнины характеризуется почти полным отсутствием гидрографической сети. Более типичны для этого района озера, образующиеся в бессточных понижениях, пополняемых весенними водами. Однако, большая часть их с наступлением лета мелеет, затем пересыхает, превращаясь в солончаки или соры. Размер таких понижений и озер колеблется в значительных пределах - от площади менее 1 до нескольких десятков км².

В зависимости от количества воды, ежегодно поступающей в весенний период, озера имеют различную степень минерализации - от пресных до соленых. Минерализация воды меняется также и в течение года, в зависимости от высыхания водоема.

Пересыхающие соленые или горько-соленые озера часто переходят в соленые грязи (хаки) или солончаки - сухие или мокрые.

Солончаки встречаются часто среди бугристых песчаных образований при близком к поверхности залегании грунтовых вод. Последние капиллярным поднятием приближаются к дневной поверхности, испаряются, оставляя кристаллы солей. Так пустыня «разгружается» от солей, растворенных в ее подземных водах. В отличие от такыров солончаки подвержены частичному развеиванию. Ветер уносит соленую пыльцу, которая может приносить вред местным и особенно культурным растениям в период образования завязей и цветения. Во влажные годы солончаки не редко покрываются тонким слоем воды за счет поднятия грунтовых и скопления вод поверхностного стока. Летом поверхность их обсыхает, грунтовые воды несколько погружаются, на поверхности остается белый солевой налет. Очень высокая концентрация солей, достигающая 15–20% плотного остатка в поверхностном слое, является причиной полного отсутствия на солончаках растений. Крайние, повышенные участки соров испытывают некоторое отакиривание в связи с более глубоким залеганием грунтовых вод. По всему восточному побережью Каспийского моря распространены приморские солончаки, сформированные на морских соленосных отложениях. Непосредственно близ побережья солончаки мокрые, пухлые, а дальше поверхность их окоркована.

Все разновидности солончаков в зависимости от состава солей и глубины залегания грунтовых вод делятся на пухлые, корковые, корково-пухлые, мокрые и др. В большинстве случаев весь профиль их в разной степени увлажнен, так как грунтовые воды залегают на глубине 1–2 м.

Непосредственно на территории рассматриваемого участка поверхностные воды не выявлены. В связи с этим, в рамках изысканий оценка состояния поверхностных вод не проводилась.

Таким образом, на проектируемый объект не распространяются какие-либо особые требования по использованию водных ресурсов, а также особый режим хозяйственного использования земель, а его эксплуатация не предполагает воздействия на водные ресурсы.

3.5 Подземные воды

Естественными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера и северо-востока.

В последние десятилетия, в связи с интенсивным промышленно-хозяйственным освоением Прикаспийского региона, все более значимым источником питания водоносного горизонта является искусственное подтопление территории, связанное с утечкой больших объемов воды из неисправных инженерных сетей и других водоиспользующих сооружений в пределах крупных промышленных зон, нефтепромысловых зон, хозяйственно-бытовых объектов, неурегулированного сброса сточных вод, полива зеленых насаждений, и т. п. С этим явлением связано значительное повышение уровня грунтовых вод, снижение её минерализации, ухудшение состояния геологической и окружающей среды. Быстрому повышению УГВ и образованию «верховодки» может способствовать залегание, на незначительной глубине, водоупорной толщи в виде глинистых грунтов.

Поскольку состав подземных вод непостоянен и зависит от целого ряда важных факторов, таких как происхождение, степень и характер водообмена и взаимодействия с горными породами, по которым они протекают, с целью получения сведений основных анализируемых химических параметров необходимо проведение регулярного мониторинга соответствующего направления. Ведение регулярного мониторинга позволит дать наиболее полную и объективную оценку качества воды наблюдаемых объектов, влияния на окружающую среду и его последствий.

К рекомендуемым техническим мероприятиям можно отнести следующее (но не ограничиваясь): 1) возведение водонепроницаемых (первичная защита) монолитных и сборномонолитных железобетонных конструкций без дополнительной (вторичной) защиты, при условии обеспечения герметизации стыков, сопряжений и швов; 2) применение гидроизоляционных и антикоррозионных покрытий.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В процессе строительных работ воздействие на состояние недр не предполагается.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

На период строительных работ потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, в связи с чем, прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не предусматривается, поскольку реализация проектных решений не приведет к изменению водного режима территории, нарушению рельефа местности и деградации земель. Воздействие, связанное с проведением строительно-монтажных работ, носит временный и локальный характер и не окажет существенного влияния на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

4.5 Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании предполагаемого технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчеты производились согласно Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждённой Приказом №16 МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Накопление отходов предусмотрено в местах временного накопления на срок не более шести месяцев с последующей передачей специализированным организациям либо вывозом на объекты восстановления или удаления.

Все виды отходов (кроме металлолома), образующиеся при строительных работах с места временного накопления, будут вывозиться транспортом подрядной организацией на специализированные предприятия на переработку, либо захоронятся на полигонах ПО, ТЭЦ ТШО. Металлолом передается бизнес-партнеру от источника образования.

Проживание и питание рабочего персонала на период строительства осуществляется в вахтовых поселках, в связи с чем объем образования пищевых и медицинских отходов в данном разделе не приводится.

В процессе эксплуатации автотранспорта образуются: металлолом, промасленные отходы, отработанные масла, отходы резинотехнических изделий, отработанные аккумуляторные батареи.

В период строительных работ на территории площадок образуются следующие виды отходов:

1. Отходы пластика;
2. Отходы строительства и демонтажа;
3. Отходы металлолома;
4. Коммунальные отходы;
5. Металлолом некондиционный;
6. Отходы лакокрасочных материалов;
7. Отходы битумной и латексной эмульсии;
8. Промасленные отходы;
9. Отработанные масла;
10. Отходы резинотехнических изделий;
11. Отработанные аккумуляторы.

Период строительства

Металлолом некондиционный

1) Металлолом некондиционный образуется в зависимости от расхода электродов. Расчет образования металлолома некондиционного производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

$N = \text{Мост} \cdot Q$, т/год,

Мост – расход электродов в год, т

Q – остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Расчет количества образования металлолома некондиционного

Год	Количество расходуемых электродов, Мост, т	Норматив образования огарков от расхода электродов, α	Количество металлолома некондиционного, N, тонн
2026	0,00103	0,015	0,00001545
2027	0,00103	0,015	0,00001545

Общий объем образования металлолома некондиционного составит 2026 год-0,00001545 т/год, 2027 год-0,00001545 т/год.

Отходы лакокрасочных материалов

На период строительства образуются лакокрасочные отходы.

Норма образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i$$

Где M_i – масса i -го вида тары;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре;

α_i – содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

2026 год:

Наименование материала	Кол-во, т	Масса i го вида тары, M_i (пустой), т	Число видов тары, n , шт	Масса краски в i -ой таре, M_{ki} , т	Содержание остатков краски в i -ой таре, α_i	Образование отхода, т/год
ЭП 140	0,019	0,001	2	0,01	0,05	0,0205
Итого:						0,0205

2027год:

Наименование материала	Кол-во, т	Масса i го вида тары, M_i (пустой), т	Число видов тары, n , шт	Масса краски в i -ой таре, M_{ki} , т	Содержание остатков краски в i -ой таре, α_i	Образование отхода, т/год
ЭП 140	0,019	0,001	2	0,01	0,05	0,0205
Итого:						0,0205

На период строительства образуются отходы лакокрасочных материалов на 2026 год- 0,0205 т/год, на 2027 год- 0,0205 т/год.

Коммунальные отходы

В период проведения строительных работ будет задействован персонал в количестве 12 чел.

В соответствии с приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04 2008г. № 100-п норма накопления ТБО принимается - 0,3 м3/год на 1 человека.

2026 год: 0,3 м3/год* 77/365=0,063 м3/год.

2026 год: 0,3 м3/год* 76/365=0,062м3/год.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$G = n * q * p$ т/год,

где n – количество рабочих и служащих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м3/чел*пер.

p – плотность ТБО, т/м3.

Расчет образования коммунальных отходов на 2026 год

Наименование объекта	Количество персонала, п	Норма накопления отходов на 1 человека за весь период строительства, м ³ /пер	Удельный вес ТБО, ρ, т/м ³	Масса ТБО, G, т
Период строительства	12	0,063	0.25	0,189
Итого				0,189

Всего масса коммунальных отходов на 2026 года составит: 0,189 т/год.

Расчет образования коммунальных отходов на 2027 год

Наименование объекта	Количество персонала, п	Норма накопления отходов на 1 человека за весь период строительства, м ³ /пер	Удельный вес ТБО, ρ, т/м ³	Масса ТБО, G, т
Период строительства	12	0,062	0.25	0,186
Итого				0,186

Всего масса коммунальных отходов на 2027 года составит: 0,186 т/год.

Отходы битумной латексной эмульсии

Количество битума, используемого в строительстве: 2026 год - 0,01764 т., 2027 год - 0,01764 т.

Отходы битумной латексной эмульсии составят 3% от общей массы:

2026 год: $0,01764 \times 0,03 = 0,0005292$ т/год.

2027 год: $0,01764 \times 0,03 = 0,0005292$ т/год.

На период строительства образуются отходы битумной латексной эмульсии на 2026 год- 0,0005292 т/год, на 2027 год- 0,0005292 т/год.

Отходы пластика

На период строительства образуются пластиковые отходы. Отходы пластика представлены полиэтиленовыми мешками, упаковками, также обрезками/стружкой от фрезы.

Расчет образования отходов пластика производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

Где количество полиэтиленовых мешков - N , шт./год, масса мешка - m , т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

2026 год: $M_{отх} = 153 \cdot 0,003 = 0,459$ т/год.

2027 год: $M_{отх} = 153 \cdot 0,003 = 0,459$ т/год.

Всего в 2026 году образуются отходы пластика - 0,459 т/год., в 2027 году образуются отходы пластика - 0,459 т/год.

Металлолом

На период строительных работ образуются отходы металлолома. По данным проектной группы масса металлолома на период строительства составит:

2026 год: 3,5 т/год.

2027 год: 3,5 т/год.

Отходы строительства и демонтажа

На период строительных работ образуются отходы строительства и демонтажа. По данным проектной группы масса отходов строительства и демонтажа составит:

2026 год: 6,92 т/год.

2027 год: 6,92 т/год.

Отработанные аккумуляторы

Расчет количества отходов отработанных аккумуляторов производится по формуле методики («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.). Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (t) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, средней массы (m) аккумулятора и норматива зачета (a) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i * m_i * a * 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

2026 год: $N = (8 * 30 * 100 * 10^{-3} / 2) / 100 = 0,12 \text{ т/год}$

2027 год: $N = (8 * 30 * 100 * 10^{-3} / 2) / 100 = 0,12 \text{ т/год}$

Всего масса отработанных аккумуляторов составит:

2026 год: 0,12 т/год.

2027 год: 0,12 т/год.

Отработанные масла

Отработанные масла образуются в процессе обслуживания и эксплуатации трансформаторных подстанций и автотранспорта. Расчет количества отработанных масел произведен в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.). Нормативное количество отработанного индустриального масла (M, т/год) определяется по формуле:

$$N = V * 0,9 * 0,9 * n / 1000, \text{ т/год}$$

Где V - объем залитого в картеры станков, 0,9-плотность масла, 0,9 -коэффициент слива масла, n-периодичность замены масла, раз в год.

2026 год: $N = 7 * 0,9 * 0,9 * 2 / 1000 = 0,01134 \text{ т/год}$.

2027 год: $N = 7 * 0,9 * 0,9 * 2 / 1000 = 0,01134 \text{ т/год}$

Всего масса отработанных масел составит на 2026 год - 0,01134т /год, на 2027 год - 0,01134т /год.

Промасленные отходы

Расчёт промасленной ветоши произведён исходя из поступающего количества ветоши (M₀, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где M₀ - количество используемой обтирочной ветоши, т/год;

M - норматив содержания в ветоши масла,

$$M = 0,12 * M_0, \text{ т/год}$$

W - норматив содержания в ветоши влаги,

$$W = 0,15 * M_0, \text{ т/год}$$

Расчет образования промасленной ветоши 2026 год

Наименование материала	Общие вес материала, (M ₀)	Норматив содержания масла, (M)	Норматив содержания влаги, (W)	Количество отхода (N)
	ТОНН	ТОНН	ТОНН	ТОНН

Ветошь	0,1	0,012	0,015	0,127
Всего:				0,127

Количество промасленной ветоши на 2026 год составит: 0,127 т/год.

Расчет образования промасленной ветоши 2027 год

Наименование материала	Общие вес материала, (M ₀)	Норматив содержания масла, (M)	Норматив содержания влаги, (W)	Количество отхода (N)
	тонн	тонн	тонн	тонн
Ветошь	0,1	0,012	0,015	0,127
Всего:				0,127

Количество промасленной ветоши на 2027 год составит: 0,127 т/год.

Отходы резинотехнических изделий

Расчет произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п: Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год,}$$

где k- количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет объемов образования отработанных шин на 2026 год

Количество отработанных шин на 2026 год составит: 0,454 т/год.

Наименование техники	Кол-во машин K	k	M	$\Pi_{\text{ср}}$	Нормативный пробег шины, тыс. км, H	Количество отработанных шин, т/ год
Автотранспорт	4	4	16	6	55	0,028
Итого:						0,028

Количество отработанных шин на 2026 год составит: 0,028 т/год.

Расчет объемов образования отработанных шин на 2027 год

Количество отработанных шин на 2027 год составит: 0,454 т/год.

Наименование техники	Кол-во машин K	k	M	$\Pi_{\text{ср}}$	Нормативный пробег шины, тыс. км, H	Количество отработанных шин, т/ год
Автотранспорт	4	4	16	6	55	0,028
Итого:						0,028

Количество отработанных шин на 2027 год составит: 0,028 т/год.

Таблица 5.1.1. Объёмы образования отходов на период строительных работ на 2026 год

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения /переработки
----------------------	-----------------------	-------	--------------------------------

1	2	3	4
Коммунальные отходы	Неопасные	0,189	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО.
Отходы пластика	Неопасные	0,459	Передача специализированным предприятиям на переработку.
Металлолом	Неопасные	3,5	Передача специализированным предприятиям на переработку.
Отходы строительства и демонтажа	Зеркальные	6,92	Переработка на собственных мощностях/ Передача специализированным предприятиям на переработку.
Металлолом некондиционный	Опасные	0,00001545	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальные	0,0205	Передача специализированным предприятиям на переработку.
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные	0,0005292	Передача специализированным предприятиям на утилизацию
Отработанные аккумуляторы	Опасные	0,12	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отработанные масла	Опасные	0,01134	Передача для переработки/восстановления специализированным предприятиям
Промасленные отходы	Опасные	0,127	Размещение на полигоне ПО / Передача специализированным предприятиям на переработку.
Отходы резинотехнических изделий	Неопасные	0,028	Временное накопление на ТЭЦ/ Передача специализированным предприятиям на переработку.
Всего:		11,37538465	

Таблица 5.1.2. Объёмы образования отходов на период строительных работ на 2027 год

Наименование отходов	Классификация	т/год	Объект размещения
----------------------	---------------	-------	-------------------

	отходов		/переработки
1	2	3	4
Коммунальные отходы	Неопасные	0,186	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО.
Отходы пластика	Неопасные	0,459	Передача специализированным предприятиям на переработку.
Металлолом	Неопасные	3,5	Передача специализированным предприятиям на переработку.
Отходы строительства и демонтажа	Зеркальные	6,92	Переработка на собственных мощностях
Металлолом некондиционный	Опасные	0,00001545	Захоронение на полигонах ПО
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальные	0,0205	Захоронение на полигонах ПО
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные	0,0005292	Передача специализированным предприятиям на утилизацию
Отработанные аккумуляторы	Опасные	0,12	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отработанные масла	Опасные	0,01134	Передача для переработки/восстановления специализированным предприятиям
Промасленные отходы	Опасные	0,127	Размещение на полигоне ПО
Отходы резинотехнических изделий	Неопасные	0,028	Временное накопление на ТЭЦ
Всего:		11,37238465	

Согласно п.8 статьи 41 Экологического кодекса РК лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Управление отходами будет осуществляться в соответствии с внутренними процедурами ТШО и ПУО. Накопление некоторых видов отходов осуществляется в местах централизованного сбора на ТШО, другие виды отходов будут передаваться сторонним организациям по договору.

В соответствии с п.2 ст. 320 ЭК РК срок временного складирования отходов на месте образования не должен превышать шесть месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Опасные свойства и физическое состояние отходов производства и потребления приводятся в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1. Сведения о классификации и характеристике отходов

№	Наименование отхода	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов			
				Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК и Классификатору отходов	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование технологического процесса или процесса, в котором образовались отходы
1	Отходы пластика	20 01 39	Пластмассы	твердое	Не обладают опасными свойствами	Пластиковая тара от технологического оборудования и химикатов, упаковочная пластиковая тара (бочки поддоны и другие изделия), пластиковые бутылки из-под воды, одноразовая пластиковая посуда, пластиковые изделия, тара после очистки и пропарки, пластиковые трубы и их обрезки, пластиковые протекторы, пластиковая упаковка, тара из-под бытовой химии.	Строительные работы
2	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	твердое	Не обладают опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура, конструкции, металлопрокат, сваи, инструменты, металлическая тара, бочки металлические и т.п.), оборудование из металла, металлические детали, металлическая упаковка, кабели многожильные, огарки сварочных электродов, цветной лом и т.п.	Строительные работы
3	Коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	твердое	Не обладают Опасными свойствами	бумага/картон, пластиковая/бумажная/текстильная упаковки, смет с территории, а также отходы производства, близкие к коммунальным по составу и характеру	Строительные работы

						образования, не подлежащие переработке и пр.	
4	Отходы строительства и демонтажа	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	твердое	Не обладают опасными свойствами	Кирпичи различные, футеровка; асфальт и битум; материалы демонтажа; различные стеклянные изделия; керамические изделия (кафель, плитки облицовки); сэндвич панели; облицовочные материалы; песок; щебень; цемент; бетон и некондиционные ЖБИ; тепло/влаго/виброизоляционные материалы; кабели и провода; металлические и пластиковые трубы; стропы из полиэстера с металлическими деталями; упаковка от оборудования; гипсокартон и прочие строительные материалы.	Строительные работы
5	Отходы резинотехнических изделий	19 12 04	Пластмассы и резины	твердое	Не обладают опасными свойствами	Автомобильные шины (диагональные, радиальные, камерные, бескамерные), камеры, шланги, с металлическим кордом и тканевым кордом, резинотехнические изделия (резиновые камеры, технические шланги, лента конвейера, приводные ремни, напорные рукава, резиновый геотекстиль, резиновые подложки и подкладки под оборудование, рельсы и т.п.), средства индивидуальной защиты органов дыхания и рук (промышленные маски, полумаски, шлемы, респираторы, перчатки	Строительные работы

						нитриловые и т.п.), очистные скребки для трубопроводов, лайнеры, формовые изделия (уплотнители трубопроводные и др., манжеты, амортизаторы, виброгасители, пластины, кольца, колпачки, профиль противоскользящий, уплотнительный, звукоизоляционный, шнуры и др.), жгуты, обрезки кабеля с резиновой изоляцией, неиспользованные медицинские резиновые изделия, утратившие срок годности, бытовые резиновые изделия (плащи, обувь, уплотнители рамные, противоскользящая проступь, поручни и т.п.) и другие резинотехнические изделия.	
6	Промасленные отходы	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	твердое	НР14 экотоксичность	Масляные и топливные фильтры, обтирочная ветошь и текстиль, адсорбент разливов нефтепродуктов, нефтепродукты, ГСМ, шпалы деревянные, СИЗ, одноразовые комбинезоны	Строительные работы
7	Отработанные аккумуляторы	16 06 05	Другие батареи и аккумуляторы	неразобранное оборудование и устройства	НР8 разъедающее действие, НР14 экотоксичность	Аккумуляторы (гелевые, щелочные и кислотные аккумуляторные батареи), ИБП.	Строительные работы

8	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	жидкое	HP3 огнеопасность	Синтетические и минеральные масла, турбинное, компрессорное, трансформаторное, моторное, трансмиссионное, промышленное масла, горюче-смазочные материалы (Chevron A10 115, Neste TRAFO 10X, Locomotive Type oil for diesel engine M-14-V2, Chevron HiPerSYN Oil, Chevron Utility Oil LVI/HVI, Chevron Texaco Pinnacle EP 220, Synfilm NGL и другие подобные смазочные масла), минеральные и синтетические смазывающие вещества и другие жидкие нефтепродукты.	Строительные работы
9	Металлолом некондиционный	17 04 09*	Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	твердое	HP14 экоотоксичность	Огарки сварочных электродов	Строительно-монтажные работы
10	Отходы лакокрасочных материалов	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	смесевое	HP3 огнеопасность, HP14 экоотоксичность	Лакокрасочные материалы (тара, бочки, банки, аэрозольные баллончики), содержащие остатки использованного лака, краски, растворителей, кисти, валики, используемые при покрасочных работах и пр.	Строительно-монтажные работы
11	Отходы битумной и латексной эмульсии	13 08 02*	Другие эмульсии	жидкое	HP14 экоотоксичность	Битумно-латексные эмульсии (Masterseal 420 HB и другие подобные	Строительно-монтажные работы

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Управление отходами, образующимися в процессе выполнения работ, будет осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и соответствующих нормативно-правовых актов Республики Казахстан, а также согласно внутренним процедурами ТШО и ПУО.

5.3.1 Программа управления отходами

Программа управления отходами является важным документом, описывающим краткую технологию, методы по рациональному и экологически безопасному обращению с отходами, включающего применение наиболее доступных технологий. Соблюдение запланированных мероприятий по управлению отходами будет оказывать влияние на эколого-экономические показатели в работе предприятия.

Разработка программы управления отходами регламентируется документами, определяющими условия природопользования, нормативно-правовыми актами и другими документами - «Экологический кодекс» Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Анализ существующей системы управления отходами ТШО показал, что на всех объектах Компании действует отлаженная система управления отходами, а именно:

- идентификация образующихся отходов;
- сокращение объема образования отходов посредством планирования на этапе проектирования/оптимизации рабочих процессов, методов закупки, правильного выбора и замены материалов и химических веществ;
- отдельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования;
- сбор отходов на специально отведенных и обустроенных площадках;
- временное хранение в маркированных контейнерах;
- сбор и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- переработка отходов с целью: сокращения объема, методом применения различного оборудования как собственного, так и третьих сторон; снижения степени опасности с целью долгосрочного хранения, захоронения и вторичного использования;
- транспортировка под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов с момента образования до конечной точки их размещения/утилизации/переработки;
- ведение строго учета образования отходов;
- захоронение отходов на собственных полигонах Компании (полигон ТБО и ППО на территории ТЭЦ) с применением соответствующих методов, гарантирующих экологическую безопасность;
- передача отходов на переработку/размещение специализированным предприятиям;
- внедрение и использование специализированного оборудования по переработке/обезвреживанию отходов;
- повторное использование отходов (крошенный бетон и древесина).

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Таблица 5.4.1. Декларируемое количество неопасных отходов на 2026г.

Декларируемый год	Наименование отхода	Количество образования, тонна/год	Количество накопления, тонна/год
2026	Отходы пластика	0,459	0,459
	Коммунальные отходы	0,189	0,189
	Металлолом	3,5	3,5
	Отходы строительства и демонтажа	6,92	6,92
	Отходы резинотехнических изделий	0,028	0,028

Таблица 5.4.2. Декларируемое количество неопасных отходов на 2027г.

Декларируемый год	Наименование отхода	Количество образования, тонна/год	Количество накопления, тонна/год
-------------------	---------------------	-----------------------------------	----------------------------------

2027	Отходы пластика	0,459	0,459
	Коммунальные отходы	0,186	0,186
	Металлолом	3,5	3,5
	Отходы строительства и демонтажа	6,92	6,92
	Отходы резинотехнических изделий	0,028	0,028

Таблица 5.4.3. Декларируемое количество опасных отходов на 2026г.

Декларируемый год	Наименование отхода	Количество образования, тонна/год	Количество накопления, тонна/год
2026	Отработанные аккумуляторы	0,12	0,12
	Отработанные масла	0,01134	0,01134
	Промасленные отходы	0,127	0,127
	Металлолом некондиционный	0,00001545	0,00001545
	Отходы лакокрасочных материалов	0,0205	0,0205
	Отходы битумной латексной эмульсии	0,0005292	0,0005292

Таблица 5.4.4. Декларируемое количество опасных отходов на 2027г.

Декларируемый год	Наименование отхода	Количество образования, тонна/год	Количество накопления, тонна/год
2027	Отработанные аккумуляторы	0,12	0,12
	Отработанные масла	0,01134	0,01134
	Промасленные отходы	0,127	0,127
	Металлолом некондиционный	0,00001545	0,00001545
	Отходы лакокрасочных материалов	0,0205	0,0205
	Отходы битумной латексной эмульсии	0,0005292	0,0005292

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- шум от автотранспорта;
- вибрация;
- электромагнитные излучения и пр.

Источником наибольшего физического воздействия является спецтехника, работающая на территории объекта.

6.1.1 Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

На объекте предусмотрены:

- уровни вибрации при работе техники (в пределах, не превышающих 63 Гц, ГОСТ 12.1.012-2004);
- обеспечение спецодеждой;
- стационарные газоанализаторы H₂S, метана;
- индивидуальные многофункциональные газоанализаторы H₂S, метана, O₂;
- Средства индивидуальной защиты.

Опасность действия статического электричества должна устраняться тем, что специальными мерами создается утечка электростатических зарядов, предотвращающая накопление энергии заряда выше уровня 0,4 А мин или создаются условия, исключающие возможность образования взрывоопасной концентрации.

Все ремонтные работы оборудования должны выполняться согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах» и др.

6.1.2 Производственный шум

Во время проектируемых работ на площадке источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие во время строительства, а также на флору и фауну, являются строительные машины и грузовой автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 Дб при каждом 2-кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 Дб. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и

зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты:

- ГОСТ 12.1.003–2014 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831.

Звуковое давление	20 log (p/p ₀) в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное 2*10 ⁻⁵ паскалей.
Уровень звуковой мощности	10 log (W/W ₀) в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W ₀ – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице, ниже.

Таблица 6.1.2.1. Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№ п.п.	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ (A)
		3,15	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: рабочие места в помещениях - дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах.	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50
2.	Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно-управленческая	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60

	деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории: рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, лабораториях.										
3.	Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами, работа, требующая постоянного слухового контроля, операторская работа по точному графику с инструкцией, диспетчерская работа: рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, машинописных бюро, на участках точной сборки, на телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах.	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
4.	Работа, требующая сосредоточенности, работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами: рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону; в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин.	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75
5.	Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп. 1- 4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий.	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
- для колеблющегося во времени и прерывистого шума максимальный уровень звука не должен превышать 110 дБ (А); - для импульсного шума максимальный уровень звука не должен превышать 125 дБ (АI).											

6.1.3 Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52231-2008 «Шум внешний автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях планируемых строительных работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Учитывая опыт строительных работ аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на обслуживающий персонал.

6.1.4 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны. Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;

- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

6.1.5 Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Вывод:

Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время строительных работ следует предусмотреть все необходимые мероприятия.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

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

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. Однако при существенном изменении технологии производства, которое приведет к увеличению облучения работников, проводится повторное обследование.

На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников.

На объекте, в котором дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению.

В случае обнаружения превышения, установленного в Приказе № ҚР ДСМ-71 (5 мЗв/год), администрация радиационного объекта принимает меры по снижению облучения работников. При невозможности соблюдения указанного Приказа № ҚР ДСМ-71 на объекте, допускается

приравнивание соответствующих работников по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения. О принятом решении администрация объекта информирует (в письменной форме) территориальные подразделения. На лиц, приравненных по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения, распространяются все требования по обеспечению радиационной безопасности, установленные для персонала группы "А".

Относительную степень радиационной безопасности населения характеризуют следующие значения эффективных доз от природных источников излучения: менее 2 мЗв/год - облучение не превышает средних значений доз для населения страны от природных источников излучения; от 2 до 5 мЗв/год - повышенное облучение; более 5 мЗв/год - высокое облучение. Мероприятия по снижению высоких уровней облучения осуществляются в первоочередном порядке.

При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения отводятся участки с гамма-фоном, составляющим 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта 80 Бк/(м²×с) и менее.

Эффективная удельная активность (далее - Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и аналогичные строительные материалы), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и аналогичные отходы промышленного производства) и готовой продукции составляет:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс): $A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09A_K \leq 370 \text{ Бк/кг}$, где A_{Ra} и A_{Th} – удельные активности Ra-226 и Th-232, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, A_K – удельная активность K-40 (Бк/кг);

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и аналогичные сооружения при условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования составляет 10 мкЗв и менее, а годовая коллективная эффективная доза составляет 1 чел-Зв и менее. Не используются для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс): $A_{эфф} \leq 740 \text{ Бк/кг}$;

3) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс): $A_{эфф} \leq 1500 \text{ Бк/кг}$;

4) при $1,5 \text{ кБк/кг} < A_{эфф} < 4,0 \text{ кБк/кг}$ (IV класс) вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с территориальным подразделением государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При $A_{эфф} > 4,0 \text{ кБк/кг}$ материалы не используются в строительстве.

6.2.1 Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в породе, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому должны предусматриваться следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории (согласно существующей Программе производственного экологического контроля).

Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников.

На объекте, в котором дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению.

В результате обследования территории ТОО «Тенгизшевройл» установлено, что содержание ПРН в почвах и грунтах незначительно отличается от кларковых уровней, характерных для данного региона. Это свидетельствует о том, что территория этих участков в целом не подверглась

значимому загрязнению в процессе добычи и первичной подготовки нефти в предыдущие годы (Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (с изменениями от 22.04.2023 г.).

Источники радиологического воздействия в период проведения проектируемых работ по данному проекту отсутствуют.

6.2.2 Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H,$$

где: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) = 1,25(мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно-допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени превышения персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

ПДУ напряженности периодических (синусоидальных) магнитных полей для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия приведены в таблице 7.8.1. (согласно таблице 2 к Приложению 8 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека).

Таблица 6.2.2.1. ПДУ напряженности периодических (синусоидальных) магнитных полей для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия

Время воздействия (ч)	Допустимые уровни МП, Н [А/м] / В [мкТл] при воздействии	
	общем	локальном
1	2	3
≤ 1	1 600 / 2000	6 400 / 8000
2	800 / 1000	3200 / 4000
4	400 / 500	1 600 / 2000
8	80 / 100	800 / 1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшифровкой: «Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

1.Защита временем

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

2. Защита расстоянием

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	ПО	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

3. Защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.

Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы - сплошные или сетчатые), размещаемые в зоне действия ЭП ПЧ на работающих, а в ряде случаев и в зоне жилой застройки для защиты населения (чаще всего от воздействия ВЛ). Передвижные (переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты. Такие средства используются крайне редко и в основном при ремонтных работах на ВЛ.

Основными источниками электромагнитного излучения будут являться различные виды связи и оборудования. Все существующее электрооборудование рассчитано на эксплуатацию в соответствующей зоне. Выбранные строительные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях эксплуатации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенными СТ РК 1151 - 2002 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля».

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Объект строительных работ расположен на месторождении Тенгиз, который административно относится к Жылыойскому району Атырауской области Республики Казахстан.

Для сведения к минимуму техногенных воздействий при сооружении наземных объектов необходимо соблюдать следующие условия:

- недопущение неорганизованного проезда автотранспорта вне автодорог. Движение транспортных средств и строительных механизмов должно осуществляться по специально оборудованным и обозначенным на местности временным дорогам. Должны быть исключены случаи бесконтрольного проезда тяжелой строительной техники и транспортных средств по ценным в хозяйственном отношении угольям;

- все дороги, места разъездов, временные и постоянные стоянки и площадки пункты заправки должны иметь насыпь из песка или щебня и обвалование, исключаящие съезд техники с дороги и площадок, слив воды и отходов нефтепродуктов.

Для уменьшения воздействия на окружающую среду при строительстве временных автопроездов необходимо выполнение следующих требований:

- трасса дорог проложена с учетом минимального занятия территорий, обеспечивая технологические перевозки между строящимися объектами;

- слив горюче смазочных материалов в специально отведенных для этого местах.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Территория Жылыойского района относится к пустынной зоне Арало-Каспийской провинции, где основным типом являются бурые почвы.

В районе преобладают солонцы пустынные - 41% и бурые пустынные солонцеватые в комплексах с солонцами (от 10 до 50%) - 36%.

Почвы пустынной зоны характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием питательных веществ, малой емкостью поглощения, высокой карбонатностью и засоленностью. На больших площадях почвы подвергнуты вторичному засолению, осолонцеванию. Засоленные почвы нуждаются в предварительных промывках с последующим орошением промывного типа на фоне дренажа, солонцовые – в применении противосолонцовой агротехники.

Более половины почв района представлены солонцами 1192,0 тыс. га или 54%. 506,4 тыс. га или 22.9% почв представлены засоленными, 277.6 тыс. га или 12.6% почв – дефлированными.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Основными потенциальными источниками прямого загрязнения почвенно-растительного покрова при строительных работах являются возможные разливы горюче-смазочных материалов строительной техники, потери строительных материалов при транспортировке, твердые отходы производства и потребления, выбросы токсичных веществ с выхлопными газами автотранспорта и строительной техники.

Нарушения будут проявляться в результате снятия почвенно-растительного покрова, движении строительной техники.

Депонентом загрязняющих веществ является самый верхний почвенный горизонт. Глубина и формы трансформации свойств исходных почв зависят от продолжительности загрязнения, количества и состава (геохимической активности) загрязняющих веществ, местных ландшафтно-геохимических особенностей территории.

Потенциальное воздействие на почву определяется как количеством поступивших загрязняющих веществ, так и устойчивостью к загрязнению самой почвы. Степень устойчивости почвы к химическим загрязняющим веществам оценивают по отношению к конкретному химическому загрязняющему веществу.

Технологические решения проекта исключают прямое попадание загрязняющих веществ в почву.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта (заправка в специально отведенных местах, выполнение запланированных требований в хранении материалов), воздействие при строительных работах загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

При работе строительной техники, автотранспорта, в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы. Возможно косвенное загрязнение почв и растительности через атмосферу.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на почвы будет локальным, кратковременным и незначительным.

При строительных работах в местах работы строительных бригад будут образовываться отходы. Для исключения возможного загрязнения почв предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов (согласно Плана управления отходами) их воздействие на состояние почвенно-растительного покрова будет незначительным.

На основании анализа проектной документации, при соблюдении технологии выполнения предусмотренных мероприятий по защите и восстановлению почвенного покрова, можно сделать следующие выводы: *на период строительства возможное воздействие на почвенный покров оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.*

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров в период строительных работ и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведенных местах;
- не допущение разброса бытового и строительного мусора по территории;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;

Перед началом строительных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги.

Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

После окончания строительных и планировочных работ проводится комплекс мероприятий по благоустройству территории, определяемый особенностями застройки, уровнем насыщенности инженерными сетями и условиями обеспечения видимости для водителей. При соблюдении установленных требований в период строительства негативного влияния на почвы не прогнозируется.

7.5 Организация экологического мониторинга почв

В связи с кратковременностью строительных работ намечаемая деятельность не будет оказывать негативного воздействия на состояние почв, следовательно, мониторинг почв не предусматривается.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Согласно новейшему геоботаническому районированию, территория расположения ТШО находится в подзоне северных пустынь Западно-Северотуранской подпровинции Северотуранской провинции Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской пустынной области, где преобладают кустарники и полукустарнички. На востоке от месторождения Тенгиз расположена западная граница Прикаспийских Каракумов.

Формирование почвенно-растительного покрова подзоны северных пустынь связано с достаточно суровыми природно-климатическими условиями и колебаниями уровня моря, обуславливающими динамику водно-солевого режима почв, поэтому пустынная растительность рассматриваемого района имеет хорошо выраженный комплексный характер и пространственную неоднородность. Ее специфической особенностью является господство здесь полукустарничков галофильного типа и обилие однолетних видов, в особенности эфемерного цикла развития.

Согласно же схеме флористического районирования Казахстана, рассматриваемая территория относится к Прикаспийскому флористическому району (флора Казахстана, 1956), охватывающему часть северных и северо-восточных районов Прикаспийской низменности в пределах пустынной зоны. Особенностью сложения флоры этого района служит ее относительная бедность и ведущее положение представителей сем.Маревых.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Строительные работы не окажут существенного влияния на растительный и животный мир, почвенный покров. Проектируемый участок не входит в состав особо охраняемых природных территорий.

В процессе реализации проекта основными видами негативного воздействия на растительный мир может быть следующее:

- механическое воздействие;
- химическое воздействие.

Механическое воздействие

Механическое воздействие будет выражаться в уменьшении площади распространения растительности во время проектируемых работ (движение автотранспорта, земляные работы).

Химическое воздействие

Химическое воздействие выражается в воздействии вредных выбросов на флору, которое происходит как путем прямого воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия (миграция загрязнителей в почву). Химическое воздействие обусловлено следующими причинами:

- работа специальной и автотранспортной техники;
- аварийные выбросы.

Вредные последствия возникают и от транспортных выбросов при проведении земляных работ (отработавшие газы, пылевидные выбросы).

На территории строительных работ вырубка или перенос зеленых насаждений проектными решениями не предусматривается.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

В ходе проведения строительных работ негативное воздействие на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем, определение зоны влияния не приводится.

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

- использование для проезда транспорта только отведенные для этой цели дороги, уменьшение дорожной депрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог (организация сети дорог только с твердым покрытием и введение строгой регламентации движения по ним) - свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;

- не допускать расширения дорожного полотна;
- оформление откосов насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- визуальное наблюдение за состоянием растительности вблизи территории производственных объектов.

- полив дорог и рабочих поверхностей строительных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);

- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;

- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногенно-нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях. Подводя итоги пролонгированных наблюдений, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Для предупреждения и снижения вредного воздействия при проведении строительных работ необходимо соблюдение следующих мероприятий:

1. Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной территории.

2. Максимально возможное использование нетоксичных материалов и компонентов при проведении работ;

3. Исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

4. Запретить проведение земляных работ за пределами участка ведения работ;

5. Заправка техники и транспорта на спецплощадках или с использованием поддонов;

6. Ремонт техники в специально отведенных местах во избежание утечек ГСМ;

7. Иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения утечек ГСМ.

8. Своевременная ликвидация утечек (разливов) ГСМ при работе транспорта
 9. Использование автотранспорта с низким давлением шин;
 10. Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами строительной площадки осуществлять только по утвержденным трассам.
 11. Регулирование поверхностного стока талых и ливневых вод, укрепление откосов
 12. Проведение строительных работ в сезоны с наименьшей интенсивностью развития эрозионных процессов и т.п.
 13. Избегать захламления площадки промышленными и бытовыми отходами.
 14. Запрет на сбор красивоцветущих редких растений при проведении работ в весеннее время;
 15. Сбор и безопасная для ОС утилизация сточных вод;
 16. Сбор и утилизация возможных источников загрязнений (бочек, канистр, других емкостей и мусора;
 17. Разработка Плана ликвидации аварийных ситуаций;
 18. Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.
- Своевременные мероприятия по охране окружающей среды и меры по снижению уровня загрязнения позволят предупредить или сократить негативное воздействие на окружающую среду.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Проектируемые работы проводятся за пределами промышленной площадки завода ТШО.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу на территории работ зарегистрирован ряд редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. (А.Ф. Ковшарь. По страницам Красной книги Казахстана. Алматы, 2004г.).

В основном это птицы (19,6% от общего количества видов птиц, занесенных в Кр. кн. РК): желтая цапля (*Ardeola ralloides*), каравайка (*Plegadis falcinellus*), колпица (*Platalea leucorodia*), фламинго (*Phoenicopterus roseus*), лебедь кликун (*Cygnus cygnus*), журавль красавка (*Anthropoides virgo*), джек (*Chlamydotis undulata*), кречетка (*Chettusia gregaria*), чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), стрепет (*Otis tetrah*), степной орел (*Aquila rapax*), змееяд (*Circaetus gallicus*), балабан, филин, перевязка.

Из пресмыкающихся четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*). Он обитает на закрепленных и полужакопленных песках, глинистых и каменистых пустынях.

Этот вид является объектом отлова для содержания в неволе и повсеместно требует охраны.

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе проведения строительства будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

9.4 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

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 исключены.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

На этапе строительства предусмотрено выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- ведение работ на отведенной территории;
- ограждение территории для складирования мусора и пищевых отходов;
- сбор и безопасная для ОС утилизацией всех категорий сточных вод и отходов;
- своевременная ликвидацией проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Вывод: Принятые проектные решения и природоохранные мероприятия на этапе строительства, позволяют минимизировать возможные воздействия на животный мир территории и проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

В период реализации проекта и по его окончании, изменения в ландшафтах не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Социально-экономические условия Атырауской области

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. - Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено 43,1% населения области.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км². Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 153 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 11546368,9 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2024г. реальный ВРП составил 109,6%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 57,4%, услуг – 30,3%.

Индекс потребительских цен в марте 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 102,8%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 4,5%, непродовольственные товары - на 2,5%, продовольственные товары – на 2,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составили 100%.

Объем розничной торговли в январе-марте 2026г. составил 150012,5 млн. тенге, или на 3,7% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-марте 2026г. составил 1643518,6 млн. тенге, или 98% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-феврале 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 51,1 млн. долларов США и по сравнению с январем-февралем 2025г. уменьшился на 8%, в том числе экспорт – 10,5 млн. долларов США (на 33,8% меньше), импорт – 40,6 млн. долларов США (на 2,3% больше).

Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 марта 2026г. составила 716,7 тыс. человек, в том числе 393 тыс. человек (54,8%) – городских, 323,7 тыс. человек (45,2%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-феврале 2026г. составил 1567 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 1610 человек).

За январь-февраль 2026г. число родившихся составило 2085 человек (на 2,9% меньше чем в январе-феврале 2025г.), число умерших составило 518 человек (на 3,5% меньше чем в январе-феврале 2025г.).

Сальдо миграции составило – 913 человек (в январе-феврале 2025г. – -547 человек), в том числе во внешней миграции – 51 человек (59), во внутренней – -964 человека (-606).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-марте 2026г. составил 2603293 млн. тенге в действующих ценах, или 78,4% к январю-марту 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 25,8%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 8,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 7,6%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений на 37,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-марте 2026г. составил 18635,5 млн.тенге, или 101,2% к январю-марту 2025г.

Объем грузооборота в январе-марте 2026г. составил 14022,7 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 88,3% к январю-марту 2025г.

Объем пассажирооборота – 843,9 млн.пкм, или 55,2% к январю-марту 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 87706 млн.тенге или 107,2% к январю-марту 2025г.

В январе-марте 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 21,9% и составила 87 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 14,8% (80,4 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-марте 2026г. составил 300952 млн.тенге, или 100,2% к январю-марту 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2026г. составило 14685 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,5%, из них 14301 единица с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11615 единиц, среди которых 11531 единица – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12644 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 0,7%.

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2025г. составила 17951 человек. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 апреля 2026г. составила 20237 человек, или 5,5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2025г. составила 609534 тенге, уменьшение к IV кварталу 2024г. составил 4,9%. Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2025г. составил 83,7%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2025г. составили 297065 тенге, что на 10,5% ниже чем в IV квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились на 21,2%.

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период проведения строительных работ будут созданы дополнительные рабочие места, в том числе, с привлечением местного населения.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

11.7 Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую среду

В данном разделе рассматриваются основные воздействия на социально-экономическую среду при строительных работах. Ожидается вовлечение местного населения, инфраструктуры и сферы услуг как в процесс строительства, так и в сопутствующие и обслуживающие виды деятельности.

Реализация проекта не приведёт к чрезмерной нагрузке на социально-бытовую инфраструктуру населённых пунктов в районе строительства.

При этом возможен положительный эффект в виде повышения занятости местных жителей как непосредственно в рамках строительных работ, так и в смежных сферах, обеспечивающих функционирование проекта. Помимо создания рабочих мест на основном этапе, будет задействовано и местное население в выполнении вспомогательных задач. К ним относятся, например, услуги по снабжению строительными материалами и техникой, аренде транспорта, а также поставке продуктов питания и питьевой воды.

Таким образом, реализация проекта окажет положительное влияние на местную экономику, в том числе за счёт увеличения поступлений в местный бюджет.

В целом воздействие на социально – экономическую среду, можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительный (1)	Низкая (1)

Вывод: Интегральная оценка составляет 1 балл, категория значимости воздействия присваивается низкая.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов

На участке проведения строительных работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» утвержденную МО ОС РК приказом N270-о от 29 октября 2010 года.

По данной методологии анализируются - уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, и оценивается по следующим параметрам: пространственный масштаб; временной масштаб; интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровня оценки.

В таблице 12.2.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 12.2.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 12.2.1. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10–100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 12.2.2. Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u>	<u>Кратковременный</u>	<u>Незначительная</u>	1-8	Воздействие низкой значимости
1	1	1		
<u>Ограниченный</u>	<u>Средней продолжительности</u>	<u>Слабая</u>		
2	2	2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u>	<u>Продолжительный</u>	<u>Умеренная</u>		
3	3	3		
<u>Региональный</u>	<u>Многолетний</u>	<u>Сильная</u>	28-64	

4	4	4		Воздействие высокой значимости
---	---	---	--	--------------------------------

12.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства проектируемого объекта не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей природной среды.

Таким образом, выбросы от проектируемого объекта (источника) не окажут существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

Выбросы от всех источников выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов в атмосферу.

Период строительства.

Проанализировав полученные результаты расчетов выбросов и расчета рассеивания загрязняющих веществ, можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух можно охарактеризовать как:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабая (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

При строительных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Период эксплуатации.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются, в связи с чем воздействие на атмосферный воздух отсутствует.

12.2.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Территория предприятия не имеет постоянных, естественных водных объектов, поэтому воздействие при реализации проекта на поверхностные воды не рассматривается.

В целом на стадии строительных работ при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на подземные воды. Комплекс водоохраных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

При строительных работах, воздействие на водные ресурсы можно оценить как:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- незначительное (1) - Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

При строительных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Сброс загрязненных вод в открытые или закрытые источники воды, проектом не предусматривается.

Период эксплуатации.

В период эксплуатации объекта воздействие на поверхностные и подземные воды не ожидается, вследствие чего влияние на поверхностные и подземные воды исключается.

12.2.3 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров

В строительных работах, почвы претерпевает незначительное техногенное воздействие, обусловленное непосредственно собственно строительным процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

После окончания работ и вывоза оборудования, должны быть проведены работы по рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

При строительных работах при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на почвенные ресурсы можно оценить как:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабая (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

При строительных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Период эксплуатации.

В период эксплуатации объекта воздействие на почвенный покров не ожидается, вследствие чего влияние на почвенный покров исключается.

12.2.4 Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при строительных работах являются: механические повреждения, разливы масел, ГСМ.

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы можно оценить как:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- слабая (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

При строительных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Период эксплуатации.

В период эксплуатации объекта воздействие на растительность не ожидается, вследствие чего влияние на растительный мир исключается.

12.2.5 Оценка воздействия на животный мир

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных. Строительство будет идти на существующей площадке, куда нет доступа для животных.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил эксплуатации запроектированных объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы и животный мир можно оценить как:

- локальное (1)- площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

При строительных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Период эксплуатации.

В период эксплуатации объекта воздействие на животный мир не ожидается, вследствие чего влияние на животный мир исключается.

12.2.6 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров, животный мир, атмосферный воздух, подземные воды.

Все образующиеся отходы в период строительных работ будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

К временным отрицательным последствиям строительных работ можно отнести:

- загрязнение почвы в результате возможных проливов дизтоплива и бензина с последующим их удалением;

- загрязнение атмосферы – лакокрасочные и разгрузочные работы;

- нарушение почвенного и растительного покрова за счёт постройки новых объектов.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать влияние на компоненты окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления в местах их образования при строительных работах на компоненты окружающей среды не ожидается.

Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления можно охарактеризовать следующим образом:

- локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;

- кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;

- слабая (1) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

При строительных работах - 2 балла: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Период эксплуатации.

В период эксплуатации объекта воздействие от образования отходов производства и потребления исключается.

12.2.7 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

Физическое воздействие на окружающую среду в период проведения строительных работ будет связано с работой строительной техники, выполнением строительно-монтажных операций, перемещением автотранспорта и временным нарушением почвенного покрова.

Основными видами физического воздействия являются:

- шумовое воздействие при работе строительной техники и механизмов;

- вибрационное воздействие при выполнении строительных работ;
- механическое нарушение почвенного и растительного покрова при передвижении техники и проведении земляных работ;
- пылеобразование при разработке грунта, погрузочно-разгрузочных работах и движении автотранспорта;
- временное нарушение естественного состояния территории в пределах строительной площадки.
 - локальное (1) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов;
 - кратковременный (1) - длительность воздействия до 6 месяцев;
 - слабая (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Период эксплуатации.

В период эксплуатации объекта воздействие физических факторов на окружающую среду исключается.

Таблица 12.2.7. Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений на период строительства и эксплуатации

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Строительные работы/ Эксплуатация				
Атмосферный воздух	Локальный (1) / -	Кратковременный (1) / -	Слабая (2) / -	Низкая (2) / -
Поверхностные и подземные воды	Локальный (1) / -	Кратковременный (1) / -	Незначительная (1) / -	Низкая (1) / -
Почвенные ресурсы	Локальный (1) / -	Кратковременный (1) / -	Слабая (2) / -	Низкая (2) / -
Растительность	Локальный (1) / -	Кратковременный (1) / -	Слабая (2) / -	Низкая (2) / -
Животный мир	Локальный (1) / -	Кратковременный (1) / -	Незначительная (1) / -	Низкая (1) / -
Отходы производства и потребления	Локальный (1) / -	Кратковременный (1) / -	Слабая (2) / -	Низкая (2) / -
Физическое воздействие	Локальный (1) / -	Кратковременный (1) / -	Слабая (2) / -	Низкая (2) / -

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству объектов составляет:

- при строительных работах и эксплуатации объекта: Воздействие низкой значимости (Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность).

12.3 Вероятность аварийных ситуаций

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод.

При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

В соответствии с положениями Экологического кодекса Республики Казахстан при проведении оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету возможные аварийные ситуации и их последствия, а также определяются меры по предотвращению и снижению негативного воздействия на окружающую среду (ст. 66 Экологического кодекса РК).

Учитывая временный характер строительно-монтажных работ, отсутствие опасных технологических процессов, а также отсутствие значимого воздействия на атмосферный воздух и водные объекты, вероятность возникновения аварийных ситуаций, способных привести к существенному экологическому ущербу, является минимальной. В связи с этим разработка отдельного прогноза последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и населения в рамках данного проекта не предусматривается.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение полевых работ будет осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.

Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.

Исправность оборудования и средств пожаротушения.

Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.

Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

При возникновении на объекте аварийных ситуаций, вызванных производственными или какими-либо другими процессами, несущими угрозу жизни и здоровью людей, Подрядчик оповещает всех участников строительных работ и население близлежащих населенных пунктов, и организует своевременный вывод людей из зоны поражения. Подрядчик разрешает возобновление работ по строительству только после полного устранения причин опасности и восстановления санитарно-эпидемиологических условий труда.

При возникновении аварийной ситуации рабочие должны быть немедленно удалены из опасной зоны. Сигнал «стоп» разрешается подавать любым лицам, заметившим опасность. Опасную зону следует в кратчайшие сроки оградить с выставлением предупреждающих знаков и надписей, в особо опасных случаях организуется охрана. При обнаружении дефектов в демонтируемых конструкциях, представляющих опасность для жизни и здоровья людей, целостности машин и механизмов, работы немедленно нужно приостановить, отключить электросети, принять меры по ликвидации аварии, о случившемся доложить руководителю производства работ.

При опасности возникновения несчастного случая следует принять меры по его предупреждению. Если несчастный случай произошел, необходимо оказать доврачебную медицинскую помощь пострадавшему, затем вызвать скорую помощь. При возникновении пожара необходимо вызвать противопожарную службу, эвакуировать людей в безопасное место, по возможности убрать горючие вещества и приступить к тушению огня первичными средствами пожаротушения. К работе вновь допускается приступить только после ликвидации всех последствий аварии (пожара) с письменного разрешения руководителя организации и личного осмотра им рабочих мест. При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образование неплановых видов отходов. Для снижения риска возникновения аварий должны быть приняты меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций. К ним относятся:

- Выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- Наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- Оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия;
- Функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности;
- Регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования;
- Постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности;
- Проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования;
- Привлечение для работы опытного квалифицированного персонала.

13 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе РООС к рабочему проекту «Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары» рассмотрены и проанализированы:

- заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
- приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
- рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

В разделе были выявлены и описаны:

- существующие природно-климатические характеристики;
- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных сооружений и оборудования на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе строительства;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха, приведены предложения по предельно-допустимым выбросам;
- количество отходов производства, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- ожидаемые изменения в окружающей среде под воздействием строительства объектов;
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проектная документация «Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары»;
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;
3. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
4. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
6. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.;
7. Расчет выполнен по удельным показателям "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004. МООС РК. Астана. 2005 год.
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
10. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
11. ГОСТ 17.2.3.02-2014. «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
12. РНД 211.2.02.02-97. «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК», Алматы. 1997 г.;
13. «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», утвержденное Минэкобиоресурсов РК 29.08.1997 г.;
14. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70;
15. СНиП РК 3.01-01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», г. Астана. 2002 г.;
16. «Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК», г. Астана. 2003 г.;
17. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» г. Астана 18.04.2008 г.;
18. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения 7 июля 2020 года № 360-VI;
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49;
20. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
23. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;
24. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
25. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года.
26. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", МООС РК, Астана 2008 год.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Государственная лицензия



ЛИЦЕНЗИЯ

28.02.2022 года

02427P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Qazaqstan Engineering"

060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау,
Проспект Азаттық, дом № 130А
БИН: 020840006754

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(уполномоченное лицо)

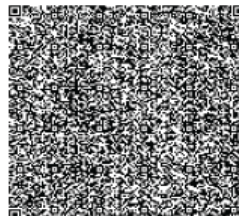
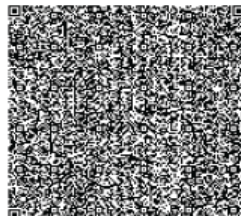
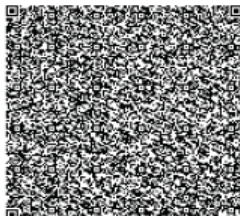
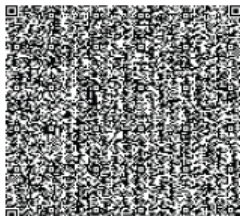
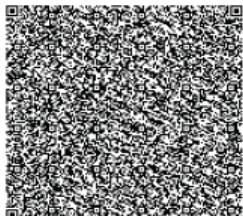
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан



22004026



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02427Р

Дата выдачи лицензии 28.02.2022 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 "Qazaqstan Engineering"

060000, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Проспект Азаттык, дом № 130А, БИН: 020840006754

(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

г. Атырау, пр. Азаттык, д. 130а

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

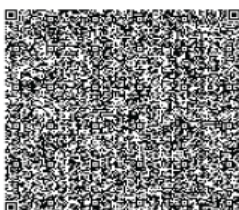
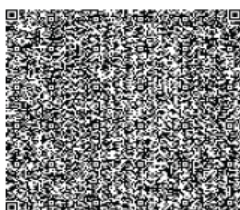
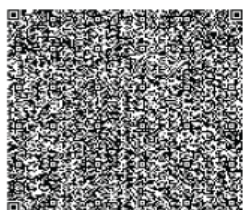
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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



Приложение 2. Климатические данные

Приложение-1

Метеорологическая информация за 2025г. по данным наблюдений МС Кульсары Жылыойского района Атырауской области.

1.	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) °С	35,6
2.	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль) °С	-8,9
3.	Абсолютный максимум температуры воздуха °С (июль 2025г.)	41,5
4.	Абсолютный минимум температуры воздуха °С (март 2025г.)	-24,1
5.	Число дней со снежным покровом	45дн.
6.	Количество дней с осадками в виде дождя	47дн.
7.	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя	111ч.

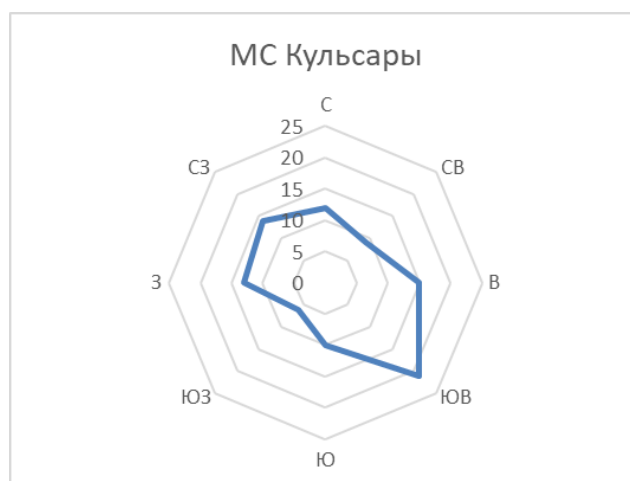
Среднемесячная и годовая температура воздуха в °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,1	-5,7	4,8	14,9	21,6	24,6	28,9	27,2	19,3	12,6	5,1	-3,8	12,2

Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	9	15	21	10	6	13	14	3

Роза ветров



Примечание:

1. Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, не предоставляем, так как эти параметры не входят в реестр климатических данных Казгидромета.

Исп.: Зевакина А.

т-фон 8(7122)52-21-91

Приложение-2

Расчет неблагоприятных метеорологических условий по Жылыойскому району не производится.

Исп.: Казгулова А.

Тел: 8(7122)52-24-02

<https://seddoc.kazhydromet.kz/I2C43g>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ТУЛЕНОВ САЛАВАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Атырауской области, BIN120841016202

Приложение 3. Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т. е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Норматив платы (ставка) за негативное воздействие на окружающую среду на 2026 год ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), который на 2026 год – 4325.

Расчет платы за эмиссии от стационарных источников

Норматив платы (ставка) за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденный по Атырауской области на основании решения Атырауского областного маслихата от 26.09.2018 года №251-VI составляет:

Таблица 1. Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ составляют:

№п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
За выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников		
1.	Окислы серы	20
2.	Окислы азота	20
3.	Пыль и зола	10
4.	Свинец и его соединения	3986
5.	Сероводород	124
6.	Фенолы	332
7.	Углеводороды	0,32
8.	Формальдегид	332
9.	Окислы углерода	0,32
10.	Метан	0,02
11.	Сажа	24
12.	Окислы железа	30
13.	Аммиак	24
14.	Хром шестивалентный	798
15.	Окислы меди	598
16.	Бенз(а)пирен	996,6 (кг)
За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников		
1.	Для неэтилированного бензина	0,66
2.	Для дизельного топлива	0,9
3.	Для сжиженного, сжатого газа	0,48

При расчете платежей за загрязнение окружающей природной среды использовалась следующая литература: *Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 08.04.2009 г. №68-п «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду».*

Расчет платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i * \sum M_{\text{выб.}}^i$$

где, $C_{\text{выб.}}^i$ – плата за выбросы *i*-го загрязняющих веществ от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ – ставка платы за выбросы *i*-го загрязняющих вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$ – суммарная масса всех разновидностей i -го загрязняющих вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Результаты расчетов на период строительства приведены в таблице 2.

Таблица 2. Расчет платы за эмиссии от стационарных источников загрязнения атмосферы на период строительства на 2026 год

№	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Выбросы загрязняющих веществ, т/пер	Сумма платежа, тенге
123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	30	4325	0,00001432	1,85802
301	Азота (IV) диоксид	20	4325	0,17550458	15181,15
304	Азот (II) оксид	20	4325	0,0285003	2465,276
328	Углерод	24	4325	0,0109	1131,42
330	Сера диоксид	20	4325	0,0574009	4965,178
337	Углерод оксид	0,32	4325	0,191576	265,1412
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,32	4325	0,003332087	4,611608
621	Метилбензол (349)	0,32	4325	0,000494019	0,683722
703	Бенз/а/пирен	996600	4325		0
1325	Формальдегид	332	4325	0,0022	3158,98
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,32	4325	0,003425605	4,741037
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,32	4325	0,002913289	4,031992
2754	Алканы C12-19	0,32	4325	0,05472	75,73248
2908	Пыль неорганическая	10	4325	0,98528143	42613,42
Итого:					69872,22

Расчет платы за эмиссии в атмосферный воздух от передвижных источников загрязнения

Размер платы за эмиссии выбросов загрязняющих веществ в атмосферу транспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по следующей формуле:

$$C_{\text{передв.ист}} = H^i_{\text{передв.ист.}} * M^i_{\text{передв.ист}}$$

где:

$C_{\text{передв.ист.}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (МРП);

$H^i_{\text{передв.ист.}}$ – ставка платы за выбросы i -го вида топлива, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

$\Sigma M^i_{\text{передв.ист.}}$ – масса i -го вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонн)

Результаты расчетов приведены в таблице 3.

Таблица 3. Расчет платежей от передвижных источников на период строительства 2026год

Год	Вид топлива	Масса i-го вида топлива, т/год.,	Ставка за 1 тонну исп. топлива (МРП)	Норматив платы, тенге	Размер платежей за сожженное топливо, тенге,
2026	Дизельное топливо	37,29	0,9	4325	145 151,325
Всего:					145 151,325

Приложение 4. Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Расчеты выбросов ЗВ на 2026 год																					
№ ис т.	Ма рка СД У	Расче тная групп а СДУ	Колич ество СДУ всего, шт.	Количес тво одновре менно- СДУ всего, шт.	Высот а выхло пной трубы , м	Диам етр выхло пной трубы , м	Об ъем ГВ С, м3/ с	Темпер атура выхлоп ных газов, град. С	Расх од топл ива, кг/ча с на 1 ед.	Вре мя раб оты, час/ год	Расх од топли ва Вгод, т/год по источ нику выбр оса	Мощн ость двига теля Рэ, кВт	Удел ьные выбр осы еі, г/кВт ч	Удел ьные выбр осы qі, г/кг топли ва	*Коефф ициент снижени я выбросо в	Код веще ства	Наимено вание веществ а	Выбро сы, г/с Мсек=(1/ 3600) • еі • Рэ на 1 двигат ель	Выбр осы, г/с от источ ника	Выбро сы, т/год Мгод = (1/1000) • qі • Вгод	
Расчет выбросов выполнен по формулам «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы																					
00 01	ДЭ С 1-73, 6 кВт , п = 100 0-300 0 мин-1	A	1	1	2	0,08	0,056	450	7,58	1683	12,75762	36	10,3	43	2,5	301	Азота диоксид	0,033	0,033	0,1755	
			1	1					7,580283		12,75762	36	10,3	43	2,5	304	Азота оксид	0,0054	0,0054	0,0285	
			1	1						7,580283		12,75762	36	0,7	3	3,5	328	Сажа	0,002	0,002	0,0109
			1	1						7,580283		12,75762	36	1,1	4,5	1	330	Серы диоксид	0,011	0,011	0,0574
			1	1						7,580283		12,75762	36	7,2	30	2	337	Углерод а оксид	0,036	0,036	0,1914
			1	1						7,580283		12,75762	36	1,30E-05	5,50E-05	3,5	703	Бенз(а)п ирен	3,71E-08	3,71E-08	0,000000255
			1	1						7,580283		12,75762	36	0,15	0,6	3,5	1325	Формаль дегид	0,0004	0,0004	0,0022
			1	1						7,580283		12,75762	36	3,6	15	3,5	2754	Угл.пр. С12-С19	0,0103	0,0103	0,0547
№ ИЗА		0002	Наименование источника загрязнения атмосферы									Выхлопная труба									
												Генератор бензиновый									
№ ИВ		001	Наименование источника выделения																		
Выбросы от бензинового генератора определены согласно [8], Приложения №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", МООС РК, Астана 2008 год.																					
В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций (генераторов). В связи с этим, до выхода соответствующей методики ОАО "НИИ Атмосфера" рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновых электростанций (генераторов) мощностью до 20 кВт по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя свыше 1.2 до 1.8 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.																					
Исходные данные:																					

Количество:	N	1	шт.	
Частота вращения вала:	n	3000	об/мин	
Эксплуатационная мощность бензинового генератора:	Pэ	11,00	кВт	
Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $M_{секi}=(m_{Lik}*L1)/t/3600$, г/с Валовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле: $M_{годi}=(m_{Lik}*L1)*Dn*10^{-6}$, т/год				
где:				
Выброс от бензинового генератора равен 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л: m_{Lik} (таблица 3.5):	m_{LNOK}	лето	0,043	г/км
		зима	0,043	г/км
	m_{LSO2k}	лето	0,014	г/км
		зима	0,017	г/км
	m_{LCOk}	лето	2,350	г/км
		зима	2,950	г/км
	m_{LCxHyk}	лето	0,3	г/км
		зима	0,45	г/км
Пробег автомобиля в день без нагрузки по территории предприятия:	L1	40	км/день	
Согласно рекомендациям ОАО "НИИ Атмосфера" скорость движения по территории должна быть принята:	v	5	км/час	
Время работы бензинового генератора:	t	8	ч/день	
	T	11	ч/год	
Количество рабочих дней в расчетном периоде:	Dn	1	дней/год	
Расчет расхода отработанных газов и топлива				
Расход бензина за год:	Vгод	0,039	т/год	
Часовой расход бензина:	b	3,50	кг/ч	
Средний удельный расход бензина:	bэ	318	г/кВт.ч	
Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8.72*10^{-6}*bэ*Pэ$	Gог	0,031	кг/с	
Температура отходящих газов:	Tог	450	К	
Плотность газов при 0°С:	γ0ог	1,31	кг/м³	
Плотность газов при Tог (К), $γ_{ог}=γ0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$	γог	0,49465	кг/м³	
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог}=G_{ог}/γ_{ог}$	Qог	0,0617	м³/с	
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу всего от одного бензинового генератора:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс	
		Mсек, г/с	Mгод, т/год	
	Азота оксиды	0,0000590	0,0000023	
0301	Азота диоксид	0,0000472	0,0000018	
0304	Азота оксид	0,0000077	0,0000003	
0330	Сера диоксид	0,0000236	0,0000009	
0337	Углерод оксид	0,0040972	0,0001623	
2704	Бензин	0,0006250	0,0000248	
Всего по источнику:		0,0048007	0,0001901	

ИЗА	6001	Разработка грунта												
ИВ	0001	Разработка грунта												
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.														
Исходные данные														
Наименование материала	Снятие верхнего слоя грунта													
	Производительность пересыпки					Продолжительность работ								
	т/ч	т/пер		ч/сут				ч/год						
Грунт	5,00	52,2		10				10						
Расчет эмиссий														
Выемка														
Наименование материала	Расчетные коэффициенты										G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	P ₁	P ₂	P ₃	P _{3'}		k ₅	P ₅	P ₆		B			г/с	т/пер
Грунт	0,05	0,02	1,7	1,2		0,01	0,7	1		0,7	5,00	10	0,01157	0,000294

ИЗА	6002	Обратная засыпка грунта												
ИВ	0001	Обратная засыпка												
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.														
Исходные данные														
Наименование материала	Снятие верхнего слоя грунта													
	Производительность пересыпки				Продолжительность работ									
	т/ч		т/пер		ч/сут				ч/год					
Грунт	5,00		30,0		6				6					
Расчет эмиссий														
Выемка														
Наименование материала	Расчетные коэффициенты										G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
	P ₁	P ₂	P ₃	P _{3'}		k ₅	P ₅	P ₆		B			г/с	т/пер
Грунт	0,05	0,02	1,7	1,2		0,01	0,7	1		0,7	5,00	6	0,01157	0,0001764

ИЗА	6003	Узел разгрузки и хранения инертных материалов											
------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ИВ	001	Перегрузка														
	002	Хранение														
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.																
Исходные данные																
Наименование материала	Перегрузка										Хранение					
	Производительность пересыпки		Продолжительность работ								Площадь	Продолжительность				
	т/ч	т/пер	ч/сут						ч/год	м²	ч/сут	ч/год				
Песок	5,0	41	8					8	30	24	2160					
Щебень	5,0	26	5					5	20	24	2160					
Расчет эмиссий																
Перегрузка																
Наименование материала	Расчетные коэффициенты											G, т/ч	T, ч/год	Выбросы в атмосферу		
	K1	K2	K3	K3		K4	K5	K7	NJ					B	г/с	т/пер
Песок	0,05	0,03	1,7	1,2		1	0,8	0,8	0			0,7	5	8	1,587	0,03306
Щебень	0,02	0,01	1,7	1,2		1	0,6	0,5	0			0,7	5	5	0,0992	0,00132
															1,587	0,0344
Хранение																
Наименование материала	Расчетные коэффициенты										F, м²		T, дней/год	Выбросы в атмосферу		
	K3	K3.	K4	K5	K6	K7	q'	TS P	TO	TD				N J	г/с	т/пер
Песок	1,7	1,2	1	0,8	1,45	0,8	0,002	45	111	9,25	0	30,00	90	0,0947	1,794	
Щебень	1,7	1,2	1	0,6	1,45	0,5	0,002	45	111	9,25	0	20,00	90	0,0296	0,561	
Всего по источнику																
Код ЗВ	Наименование ЗВ										Выбросы, всего					
											г/с	т/год				
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%										1,72,39					
***											С учетом гравитационного осаднения				0,6840,956	

№ ИЗА	6004	Сварочные работы	1	ед.
-------	------	------------------	---	-----

Расчет выполнен по удельным показателям РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» МООС РК, Астана, 2005 год.							
Время работы		11	час/год				
№ источника	Наименование расходного материала	Расход сварочного материала на 1 пост		Ингредиенты	Удельный выброс	Выбросы в атмосферу	
		кг/час	кг/год		г/кг	г/сек	т/год
6004	(УОНИ 13/55)	0,1	1,03	Железа оксид	13,9	0,000386	0,00001432
		0,1	1,03	Марганца оксид	1,09	0,0000303	0,000001123
		0,1	1,03	Пыль SiO ₂ 20-70%	1	0,0000278	0,00000103
		0,1	1,03	Фториды	1	0,0000278	0,00000103
		0,1	1,03	Фтористый водород	0,93	0,00002583	0,000000958
		0,1	1,03	Азота диоксид	2,7	0,000075	0,00000278
		0,1	1,03	Углерода оксид	13,3	0,0003694	0,0000137

ИЗА	6005	Покрасочные работы			
ИБ	001	ЭП 140			
Расчет выполнен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.					
Расход и характеристика окрасочных материалов					
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов	Содержание компонента в летучей части
	кг/ч	т/пер			
ЭП 140	0,200	0,019	0,535	Ацетон	0,337
				Ксилол	0,3278
				Толуол	0,0486
				Этилцеллозольв	0,2866
Доля выбросов в период окраски			0,25	Способ окраски:	Кистью, валиком
Доля выбросов в период сушки			0,75		
Доля аэрозоля при окраске, %			0,3		
Продолжительность сушки, часов			20		
Расчет выбросов в атмосферу					

Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002504097	0,000856401	0,007512292	0,002569204			0,01001638889	0,003425605
ЭП 140	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,002435736	0,000833022	0,007307208	0,002499065			0,00974294444	0,003332087
	0621	Метилбензол (349)	0,000361125	0,000123505	0,001083375	0,000370514			0,0014445	0,000494019
	1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,002129597	0,000728322	0,006388792	0,002184967			0,00851838889	0,002913289

ИЗА	6006	Битумные работы	
ИБ	001		
Расчет выполнен по Сборнику методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996 г.			
Исходные данные:			
Расход битума	В	0,02	т/пер
Время работы	Т	30	ч/год
Уд. выброс	q	1	кг/т
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.			
Выбросы углеводородов:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды C12-C19	0,0002	0,00002

ИЗА	6007	Работа отбойных молотков								
Наименование оборудования	Количество оборудования, шт	Кол-во одновременно работающих оборудования, шт	Максимальное количество перерабатываемой массы, т/ч	Количество переработанной породы, т/г	Коефф., учитывающий влажность материала	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т	Выбросы ЗВ	
									г/с	т/год
Отбойные молотки	1	1	1	77	0,4	2908	Пыль неорганическая	2,0400	0,000227	0,00006
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										

ИЗА	6008	Пыление при передвижении автотранспорта									
ИВ	001	Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги									
	002	Сдув пыли с поверхности материала в кузове									
Расчет выполнен по формулам методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.											
На площадке одновременно будет перемещаться не более 20% единиц автотехники средней грузоподъемностью 25 т. Скорость передвижения по площадке 5-10 км/ч.											
Пыление от колес при соприкосновении с полотном дороги											
Время работы, ч	1530										
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс							N, шт	L, км	Выбросы в атмосферу	
	C1	C2	C3	k5	C6	C7	q1, г/км			г/с	т/год
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1,0	0,6	1,0	0,01	0,01	0,01	1450	2	1,0	0,00000048	0,00000010
Расчет выделения пыли в результате сдува с поверхности материала в кузове											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты и удельный выброс						n, шт	S, м2	Выбросы в атмосферу		
	C4	C5		k5		q', г/м2*с			г/с	т/год	
Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%	1,45	1,5		0,01		0,004	10	6,0	0,00522	0,02875	
ИТОГО по источнику:											
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ								Выбросы, всего		
									г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%								0,00522	0,02875	

Источник № 6009. ДВС автотранспорта

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	9,57
1.3.	Время работы	t	ч/пер	3895
1.4.	Уд. вес дизтоплива	q	т/м³	0,85
2	Формула:			
	Qв = B*g/10 ⁶ , т/год	Vсек = (G/q*1,4*1,5*7,84)/3600, м³/с		

	$Q_m = Q_v/t/3600 \cdot 10^6$, г/сек			
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг дизтоплива в ДВС составляет:	g_{CO}	г/кг	100
		g_{NO2}	г/кг	10
		g_{CH}	г/кг	30
		$g_{сажа}$	г/кг	15,5
		$g_{бенз/а/пирен}$	г/кг	0,00032
		g_{SO2}	г/кг	20
2.2.	Количество сжигаемого топлива	B	кг/пер	37285,2
2.3.	Количество выбросов	Q_{CO}	т/пер	3,7285
			г/сек	0,2659
		Q_{NO}	т/пер	0,3729
			г/сек	0,0266
		Q_{CH}	т/пер	1,1186
			г/сек	0,0798
		$Q_{сажа}$	т/пер	0,5779
			г/сек	0,0412
		$Q_{бенз/а/пирен}$	т/пер	0,000012
			г/сек	0,000001
		Q_{SO2}	т/пер	0,7457
			г/сек	0,0532
2.4.	Объем продуктов сгорания	$V_{сек}$	м³/с	0,0515
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04.2008 года №100 –п.				

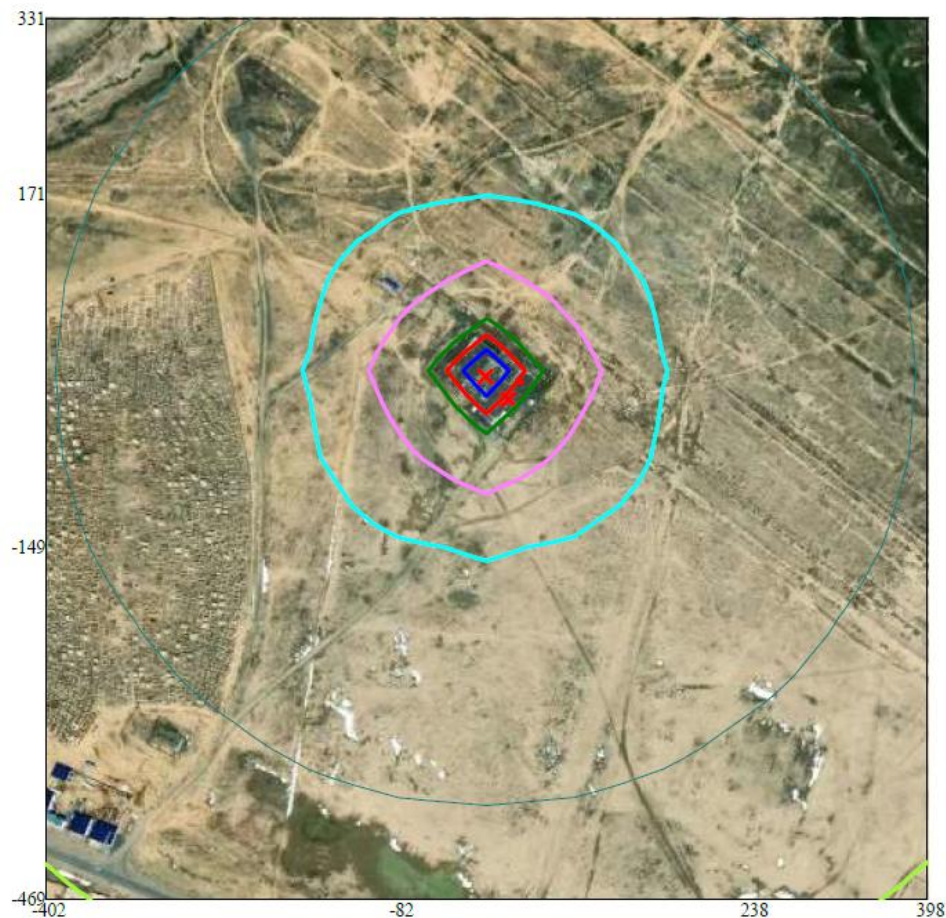
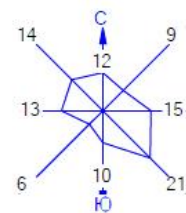
Приложение 5. Результаты расчетов рассеивания

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим · разовая · мг/м3	ПДК средне- суточная · мг/м3	ОБУВ · ориентир · безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Среднезве -шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) · для Н>10 М/ПДК · для Н<10	Необхо- димость · прове- дения · расчете · в
1	2	3	4	5	6	7	8	9
012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,000386	2	0,001	Нет
014 3	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,0000303	2	0,003	Нет
030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0320031416 7	2	0,08	Нет
032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0432	2	0,288	Да
033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,3031860666 7	2	0,0606	Нет
061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,0097429444 4	2	0,0487	Нет
062 1	Метилбензол (349)	0,6			0,0014445	2	0,0024	Нет
070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000010371	2	0,1037	Да
111 9	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,0085183888 9	2	0,0122	Нет
132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0004	2	0,008	Нет
140 1	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,0100163888 9	2	0,0286	Нет
270 4	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0001416666 7	2	0,00002833 3	Нет
275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0903	2	0,0903	Нет

290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,7126148	2	2,3754	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,033094336	2	0,1655	Да
033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0642058333	2	0,1284	Да
034 2	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,00002583	2	0,0013	Нет
034 4	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,0000278	2	0,0001	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 по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



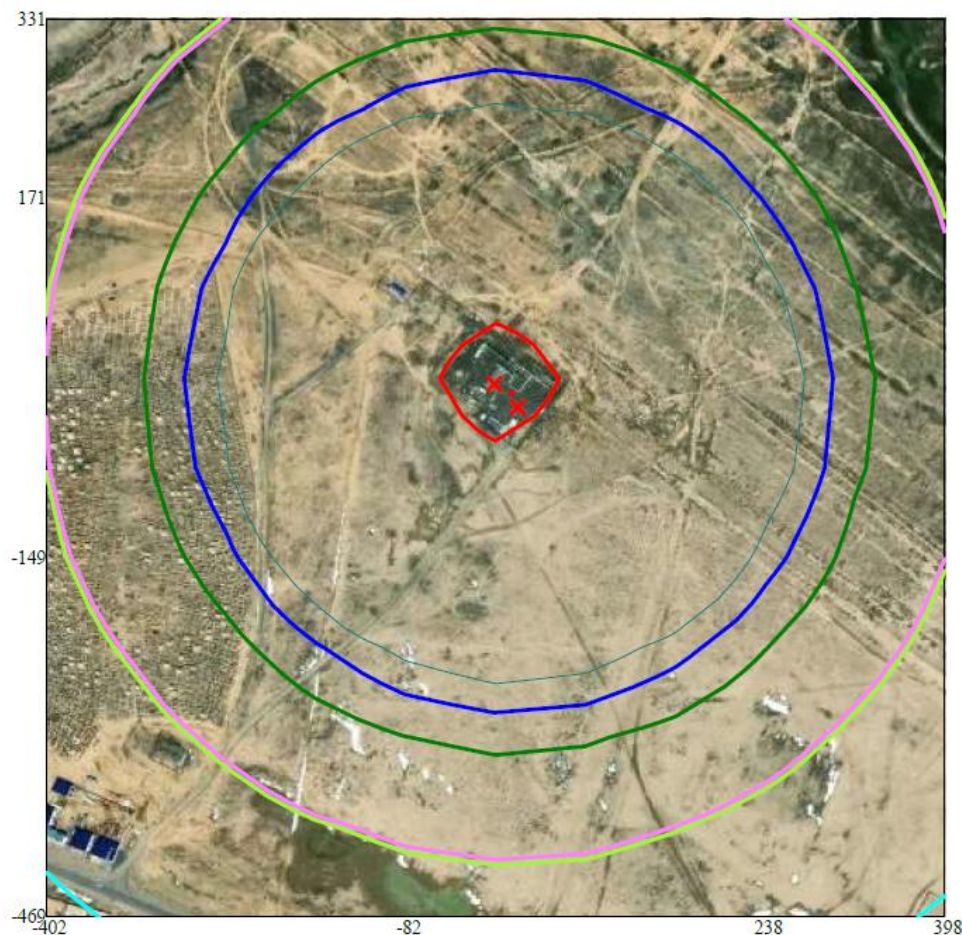
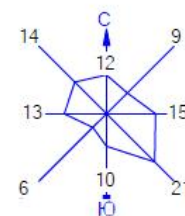
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.334 ПДК
 0.621 ПДК
 0.909 ПДК
 1.0 ПДК
 1.081 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 1.196494 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 11$
 При опасном направлении 191° и опасной скорости ветра 1.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



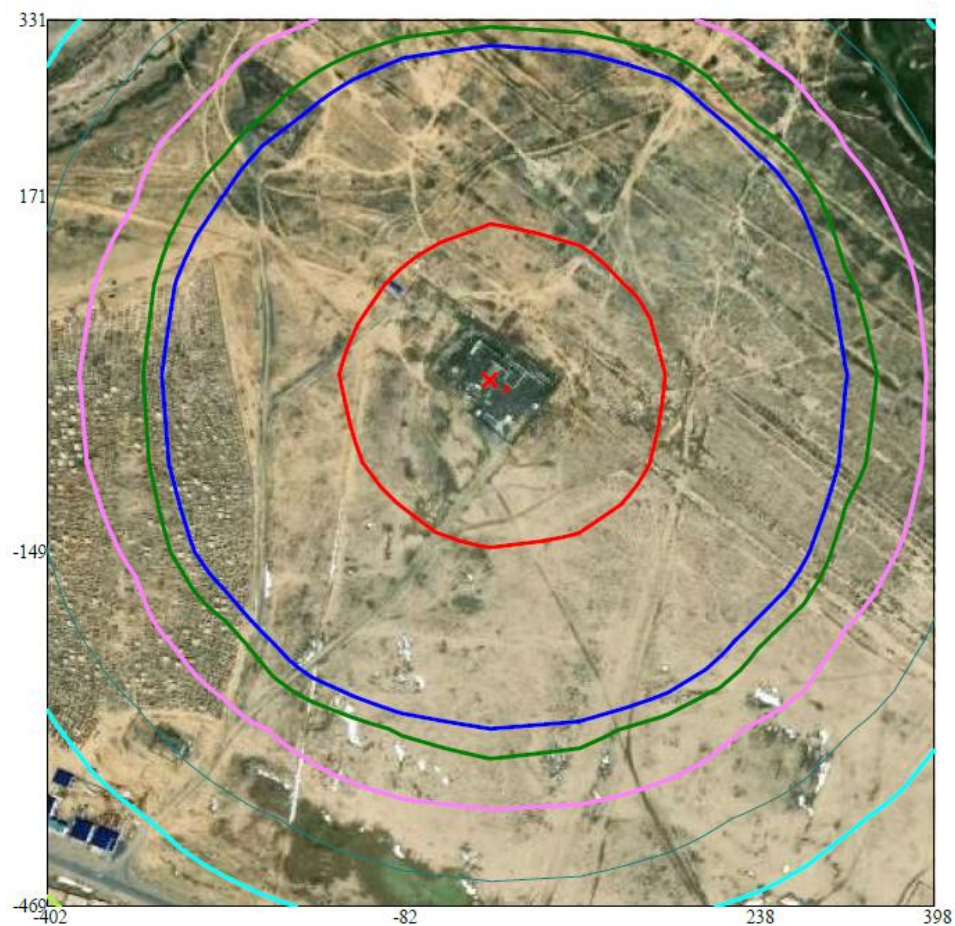
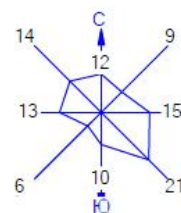
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.027 ПДК
 0.050 ПДК
 0.051 ПДК
 0.074 ПДК
 0.088 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 1.9850092 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 11$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



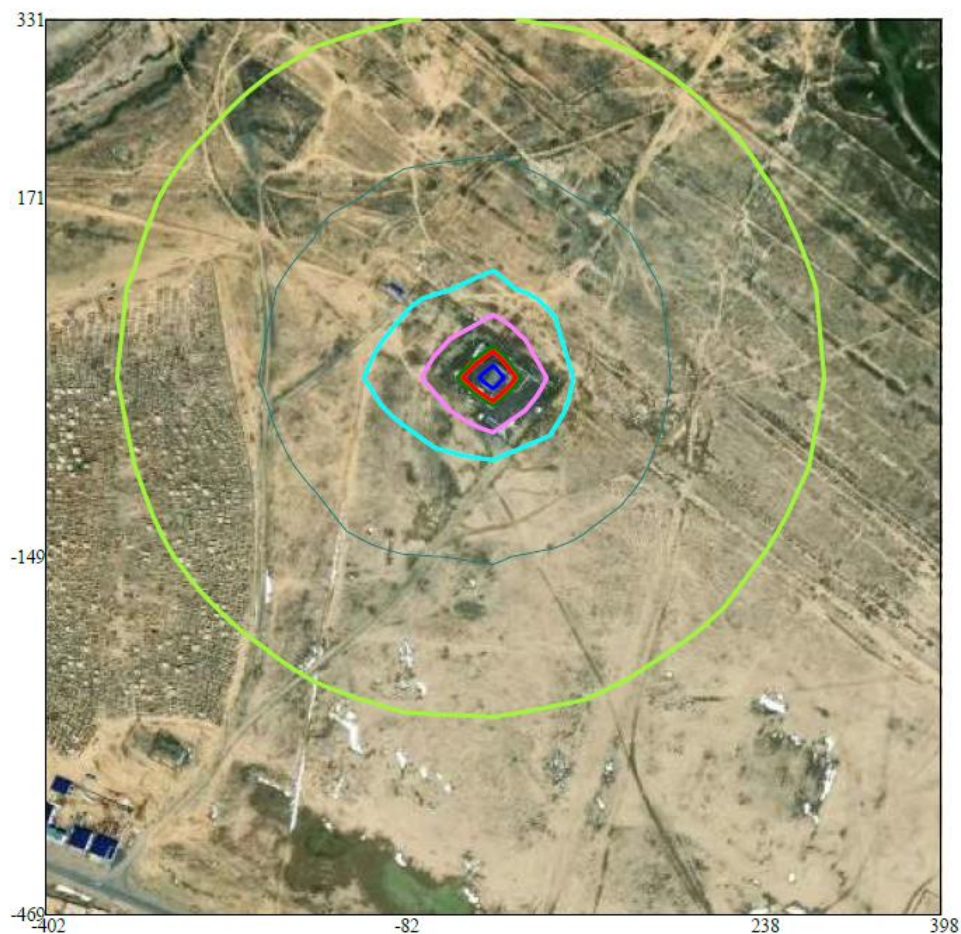
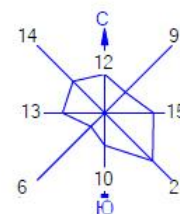
Условные обозначения:
 ——— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.074 ПДК
 0.100 ПДК
 0.146 ПДК
 0.218 ПДК
 0.261 ПДК
 1.0 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 14.3715363 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 11$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



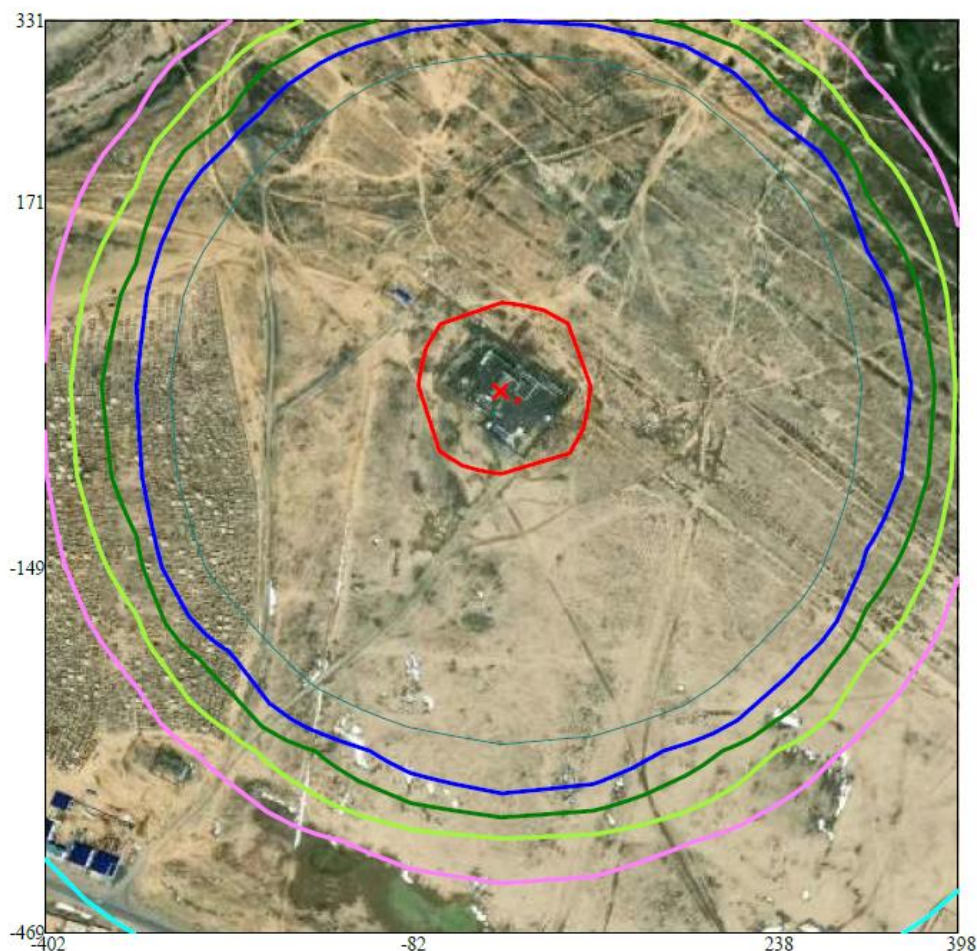
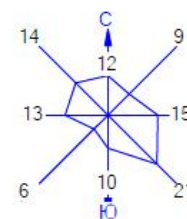
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.328 ПДК
 0.641 ПДК
 0.954 ПДК
 1.0 ПДК
 1.142 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 1.2670225 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 11$
 При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



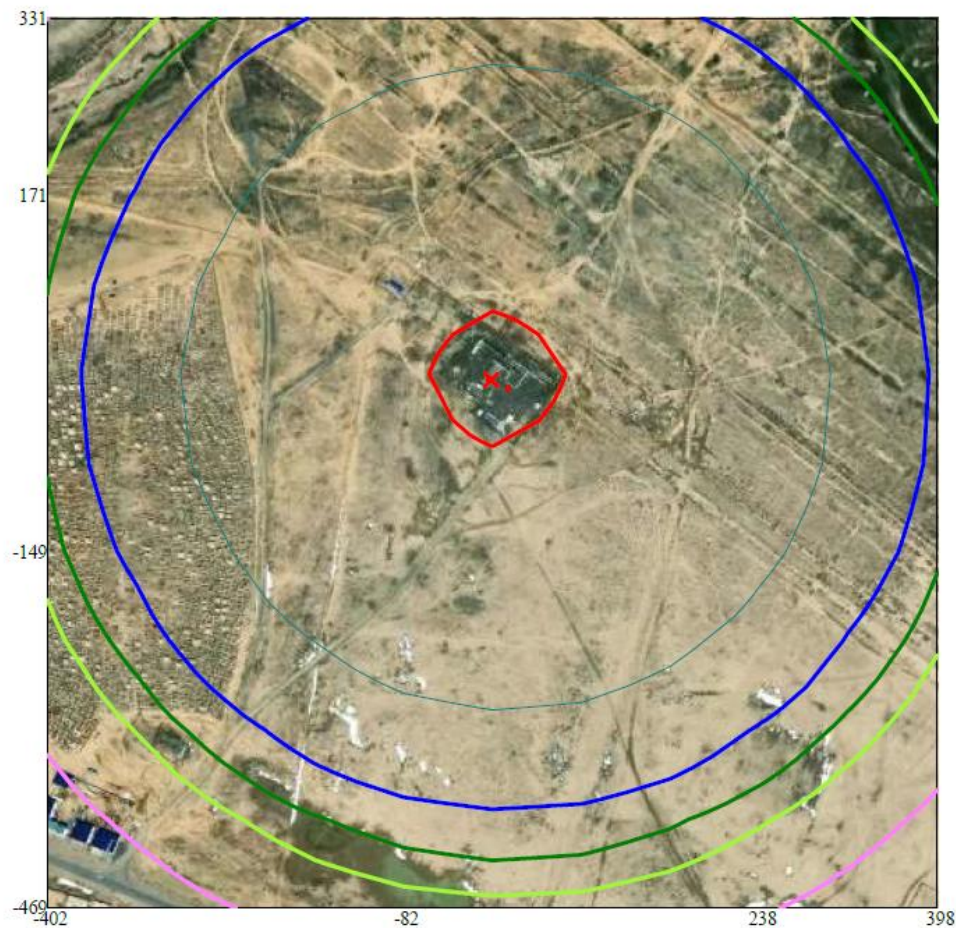
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.021 ПДК
 0.041 ПДК
 0.050 ПДК
 0.061 ПДК
 0.073 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 5.2323551 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 11$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

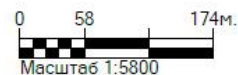
Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

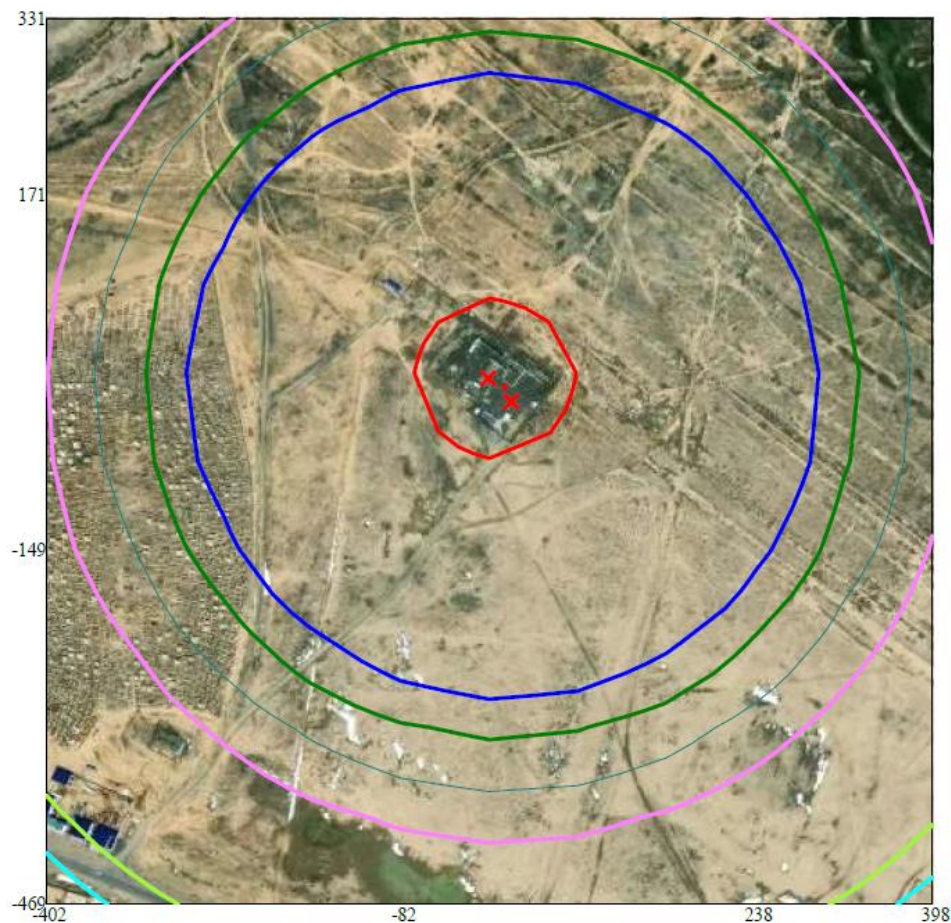
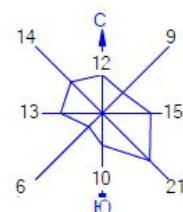
Изолинии в долях ПДК

- 0.039 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.3819907 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 11$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.083 ПДК
 0.100 ПДК
 0.121 ПДК
 0.144 ПДК
 1.0 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

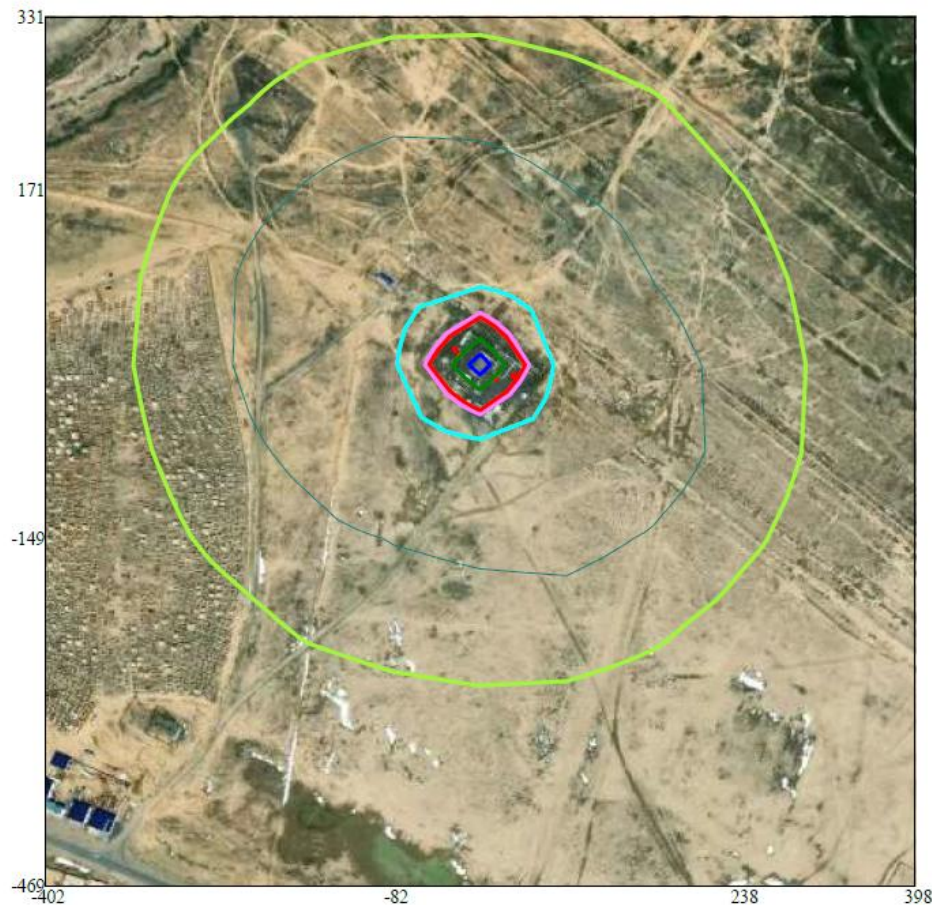
Макс концентрация 3.1760128 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 11$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район

Объект : 0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 Расч. прямоугольник N 01

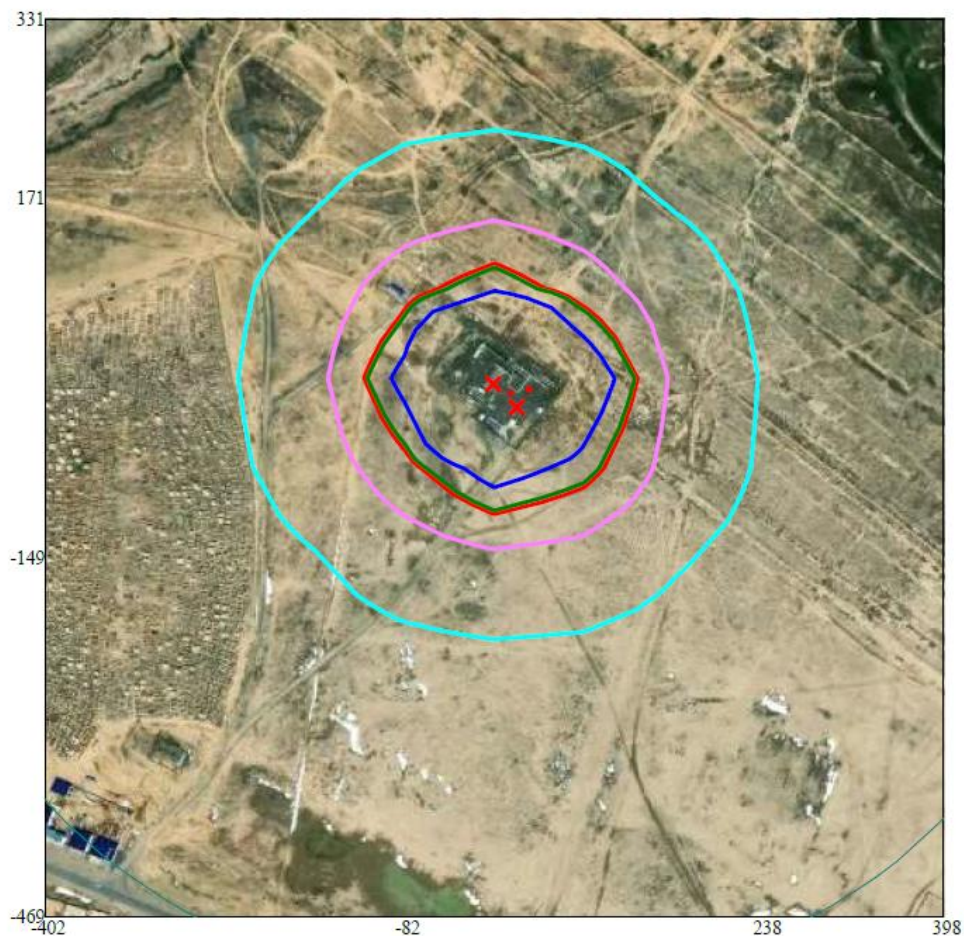
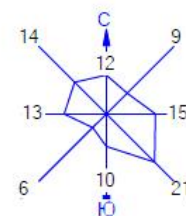
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.467 ПДК
 0.924 ПДК
 1.0 ПДК
 1.381 ПДК
 1.656 ПДК

0 58 174м.

 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 1.8386724 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 11$
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



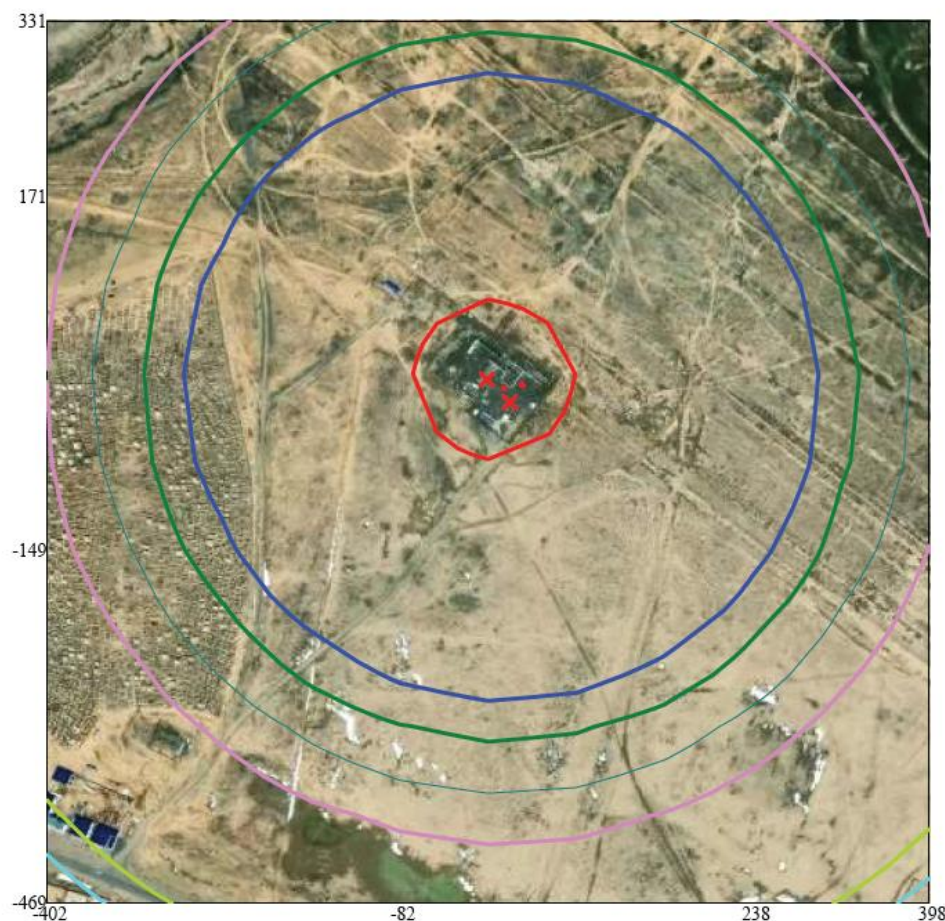
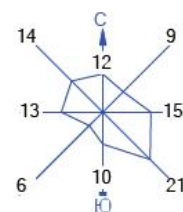
Условные обозначения:
 ——— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 ——— 0.100 ПДК
 ——— 0.378 ПДК
 ——— 0.704 ПДК
 ——— 1.0 ПДК
 ——— 1.030 ПДК
 ——— 1.226 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 3.1785073 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 11$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 505 Жылыойский район
 Объект : 0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.083 ПДК
 0.100 ПДК
 0.121 ПДК
 0.144 ПДК
 1.0 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 3.1841474 ПДК достигается в точке $x = -2$ $y = 11$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Протокол рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Жылыойский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр} = 9.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 35.6 град.С

Температура зимняя = -8.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~г/с~
6004	П1	2.0			1.0	29.00	1.00	1.00	1.00	0.30	1.00	0.0	0.0003860		

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п-Ист.-				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6004	0.000386	П1	0.103399	0.50	5.7

|Суммарный $M_q = 0.000386$ г/с |

|Сумма C_m по всем источникам = 0.103399 долей ПДК |

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 ____

| Координаты центра : X= -2 м; Y= -69 |

| Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	-
3-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	.	-
4-	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002	0.001	0.000	-
5-	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.026	0.013	0.004	0.002	0.001	0.001	-
6-С	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.006	0.003	0.002	0.001	0.000	С- 6
7-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	.	-
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	-
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0255769$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0102307 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -2.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 5) $Y_m = 11.0$ м
 При опасном направлении ветра : 108 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~г/с~	
6004	П1	2.0			1.0	29.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.3.0	1.00	0.0	0.0000303	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п-Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	п/п-Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6004	0.000030	П1	0.324663	0.50	5.7		1	6004	0.000030	П1	0.324663	0.50	5.7	
Суммарный $M_q = 0.000030$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 0.324663 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0($U_{мр}$) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :505 Жылыойский район.
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1 ____
 | Координаты центра : X= -2 м; Y= -69 |
 | Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.016 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.080 | 0.041 | 0.012 | 0.006 | 0.003 | 0.002 |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.022 | 0.020 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0803087 долей ПДКмр  
 = 0.0008031 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -2.0 м  
 (X-столбец 6, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 11.0 м  
 При опасном направлении ветра : 108 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1     | X2   | Y2 | AlF | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-------|--------|------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 0001 | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0 | -3.00 | 6.00   |      |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0330000 |        |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0 | 18.00 | -15.00 |      |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000193 |        |
| 6004 | P1  | 2.0 |       |       | 1.0    | 29.00 | 1.00  | 1.00   | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000750 |        |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 | по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники |      | Их расчетные параметры |     |                |                |                |
|-----------|------|------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Номер     | Код  | M                      | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| 1         | 0001 | 0.0330000              | T   | 1.197141       | 1.79           | 31.1           |
| 2         | 0002 | 0.0000193              | T   | 0.000701       | 1.79           | 31.1           |
| 3         | 6004 | 0.0000750              | P1  | 0.013394       | 0.50           | 11.4           |

|Суммарный Мq= 0.033094 г/с |  
 |Сумма С<sub>м</sub> по всем источникам = 1.211236 долей ПДК |  
 |Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.78 м/с |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 1.78 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= -2 м; Y= -69 |  
 | Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | *-    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.064 | 0.078 | 0.094 | 0.111 | 0.124 | 0.129 | 0.124 | 0.110 | 0.094 | 0.078 | 0.064 | - 1  |
| 2-  | 0.075 | 0.095 | 0.120 | 0.148 | 0.171 | 0.181 | 0.171 | 0.147 | 0.119 | 0.094 | 0.074 | - 2  |
| 3-  | 0.085 | 0.112 | 0.149 | 0.202 | 0.284 | 0.330 | 0.282 | 0.199 | 0.148 | 0.111 | 0.084 | - 3  |
| 4-  | 0.093 | 0.126 | 0.174 | 0.291 | 0.520 | 0.715 | 0.512 | 0.287 | 0.173 | 0.125 | 0.092 | - 4  |
| 5-  | 0.096 | 0.132 | 0.188 | 0.348 | 0.761 | 1.196 | 0.746 | 0.342 | 0.186 | 0.131 | 0.095 | - 5  |
| 6-С | 0.093 | 0.127 | 0.177 | 0.301 | 0.557 | 0.794 | 0.551 | 0.298 | 0.175 | 0.126 | 0.093 | С- 6 |
| 7-  | 0.086 | 0.114 | 0.152 | 0.212 | 0.306 | 0.360 | 0.303 | 0.210 | 0.151 | 0.113 | 0.086 | - 7  |
| 8-  | 0.076 | 0.097 | 0.123 | 0.153 | 0.179 | 0.193 | 0.178 | 0.152 | 0.123 | 0.096 | 0.076 | - 8  |
| 9-  | 0.065 | 0.080 | 0.097 | 0.115 | 0.129 | 0.134 | 0.129 | 0.114 | 0.097 | 0.080 | 0.065 | - 9  |
| 10- | 0.055 | 0.065 | 0.076 | 0.087 | 0.095 | 0.097 | 0.094 | 0.087 | 0.076 | 0.065 | 0.055 | - 10 |
| 11- | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.067 | 0.071 | 0.073 | 0.071 | 0.067 | 0.060 | 0.053 | 0.046 | - 11 |
|     |       | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m$  = 1.1964940 долей ПДКмр  
 = 0.2392988 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m$  = -2.0 м  
 (X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m$  = 11.0 м  
 При опасном направлении ветра : 191 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.80 м/с

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T      | X1    | Y1     | X2   | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------|-----|-----|-------|-------|--------|--------|-------|--------|------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| ~Ист. | ~   | ~м  | ~м    | ~м/с  | ~м3/с  | ~градС | ~м    | ~м     | ~м   | ~м | ~   | ~    | ~  | ~м        | ~г/с   |
| 0001  | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0  | -3.00 | 6.00   |      |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0054000 |        |
| 0002  | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0  | 18.00 | -15.00 |      |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000031 |        |
| 6009  | P1  | 2.0 |       |       | 1.0    | 12.00  | -2.00 | 1.00   | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0266000 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 | по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники                                 |      |            |          | Их расчетные параметры |      |      |  |
|-------------------------------------------|------|------------|----------|------------------------|------|------|--|
| Номер                                     | Код  | М          | Тип      | См                     | Um   | Xm   |  |
| п/п-Ист.                                  |      |            | доли ПДК | м/с                    | м    |      |  |
| 1                                         | 0001 | 0.005400   | T        | 0.097948               | 1.79 | 31.1 |  |
| 2                                         | 0002 | 0.00000314 | T        | 0.000057               | 1.79 | 31.1 |  |
| 3                                         | 6009 | 0.026600   | P1       | 2.375149               | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq=                             |      |            |          | 0.032003 г/с           |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |            |          | 2.473153 долей ПДК     |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |            |          | 0.55 м/с               |      |      |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Координаты центра : X=                   | -2 м; Y= -69    |
| Длина и ширина : L=                      | 800 м; B= 800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 80 м            |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.034 | 0.042 | 0.051 | 0.060 | 0.067 | 0.071 | 0.069 | 0.062 | 0.053 | 0.044 | 0.036 |
| 2-  | 0.040 | 0.051 | 0.065 | 0.081 | 0.095 | 0.102 | 0.097 | 0.084 | 0.069 | 0.054 | 0.042 |
| 3-  | 0.045 | 0.060 | 0.081 | 0.108 | 0.139 | 0.158 | 0.144 | 0.114 | 0.087 | 0.065 | 0.049 |
| 4-  | 0.049 | 0.068 | 0.096 | 0.142 | 0.238 | 0.369 | 0.273 | 0.157 | 0.106 | 0.075 | 0.054 |
| 5-  | 0.051 | 0.072 | 0.103 | 0.163 | 0.380 | 1.985 | 0.597 | 0.197 | 0.116 | 0.080 | 0.057 |
| 6-С | 0.050 | 0.069 | 0.098 | 0.146 | 0.271 | 0.576 | 0.370 | 0.177 | 0.111 | 0.077 | 0.055 |
| 7-  | 0.046 | 0.062 | 0.085 | 0.114 | 0.155 | 0.192 | 0.174 | 0.129 | 0.095 | 0.069 | 0.051 |
| 8-  | 0.041 | 0.053 | 0.069 | 0.087 | 0.104 | 0.114 | 0.110 | 0.094 | 0.075 | 0.058 | 0.045 |
| 9-  | 0.035 | 0.044 | 0.054 | 0.065 | 0.074 | 0.079 | 0.077 | 0.068 | 0.058 | 0.047 | 0.038 |
| 10- | 0.030 | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.054 | 0.056 | 0.055 | 0.051 | 0.044 | 0.038 | 0.032 |
| 11- | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.040 | 0.041 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.030 | 0.026 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.9850092 долей ПДКмр  
 = 0.7940037 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -2.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 11.0 м  
 При опасном направлении ветра : 133 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-------|------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| Ист. |     | м   | м     | м/с   | м/с    | градС | м     | м    | м  | м  | гр. | м |     | м    | г/с       |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0 | -3.00 | 6.00 |    |    |     |   | 3.0 | 1.00 | 0.0020000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|------------------------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Источники                                                       |      |          |     |            | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | См         | Um                     | Xm   |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                        |      |          |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |  |  |
| 1                                                               | 0001 | 0.002000 | T   | 0.290216   | 1.79                   | 15.6 |  |  |  |
| 2                                                               | 6009 | 0.041200 | P1  | 29.430414  | 0.50                   | 5.7  |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.043200 г/с                                      |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 29.720631 долей ПДК               |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с              |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника_Но 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра : X= -2 м; Y= -69      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |              |       |       |       |       |                    |       |       |       |       |       |      |
|-----|--------------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6                  | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|     | *-----C----- |       |       |       |       |                    |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | 0.067        | 0.086 | 0.111 | 0.145 | 0.181 | 0.201              | 0.190 | 0.157 | 0.122 | 0.093 | 0.072 | - 1  |
| 2-  | 0.080        | 0.111 | 0.165 | 0.264 | 0.366 | 0.407              | 0.385 | 0.316 | 0.191 | 0.125 | 0.089 | - 2  |
| 3-  | 0.095        | 0.145 | 0.264 | 0.433 | 0.619 | 0.744              | 0.675 | 0.490 | 0.330 | 0.172 | 0.108 | - 3  |
| 4-  | 0.108        | 0.180 | 0.366 | 0.621 | 1.097 | 1.594              | 1.272 | 0.746 | 0.432 | 0.228 | 0.125 | - 4  |
| 5-  | 0.114        | 0.201 | 0.407 | 0.748 | 1.617 | 1.437 <sup>2</sup> | 2.448 | 0.949 | 0.492 | 0.264 | 0.135 | - 5  |
| 6-C | 0.111        | 0.189 | 0.384 | 0.672 | 1.258 | 2.362              | 1.621 | 0.837 | 0.459 | 0.244 | 0.130 | C- 6 |
| 7-  | 0.100        | 0.156 | 0.315 | 0.486 | 0.735 | 0.932              | 0.831 | 0.569 | 0.365 | 0.190 | 0.114 | - 7  |
| 8-  | 0.085        | 0.121 | 0.189 | 0.328 | 0.427 | 0.486              | 0.457 | 0.364 | 0.227 | 0.139 | 0.095 | - 8  |
| 9-  | 0.071        | 0.093 | 0.124 | 0.170 | 0.226 | 0.260              | 0.243 | 0.189 | 0.139 | 0.102 | 0.077 | - 9  |
| 10- | 0.059        | 0.072 | 0.089 | 0.108 | 0.124 | 0.134              | 0.129 | 0.114 | 0.095 | 0.077 | 0.063 | - 10 |
| 11- | 0.049        | 0.057 | 0.066 | 0.076 | 0.083 | 0.087              | 0.085 | 0.079 | 0.070 | 0.060 | 0.052 | - 11 |
|     | -----C-----  |       |       |       |       |                    |       |       |       |       |       |      |
|     | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6                  | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 14.3715363 долей ПДКмр  
 = 2.1557305 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -2.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 11.0 м  
 При опасном направлении ветра : 133 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D     | Wo     | V1      | T     | X1    | Y1     | X2   | Y2   | Alf  | F   | КР        | Ди    | Выброс    |
|--------|-----|-----|-------|--------|---------|-------|-------|--------|------|------|------|-----|-----------|-------|-----------|
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~   | ~м~   | ~м~    | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~       | ~гр.~ | ~г/с~     |
| 0001   | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11  | 0.1011  | 450.0 | -3.00 | 6.00   |      |      |      |     | 1.0       | 1.00  | 0.0110000 |
| 0002   | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11  | 0.1011  | 450.0 | 18.00 | -15.00 |      |      |      |     | 1.0       | 1.00  | 0.0000058 |
| 6009   | П1  | 2.0 |       |        | 1.0     | 12.00 | -2.00 | 1.00   | 1.00 | 0.10 | 1.00 | 0.0 | 0.0532000 |       |           |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
 | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники                                          |      |            |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
|----------------------------------------------------|------|------------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                              | Код  | М          | Тип | См                     | Um    | Xм   |  |
| п/п-Ист.                                           |      |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                  | 0001 | 0.011000   | T   | 0.159619               | 1.79  | 31.1 |  |
| 2                                                  | 0002 | 0.00000583 | T   | 0.000085               | 1.79  | 31.1 |  |
| 3                                                  | 6009 | 0.053200   | П1  | 3.800238               | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.064206 г/с                         |      |            |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 3.959941 долей ПДК   |      |            |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с |      |            |     |                        |       |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= -2 м; Y= -69

Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.054 | 0.067 | 0.081 | 0.096 | 0.108 | 0.114 | 0.110 | 0.100 | 0.085 | 0.070 | 0.057 | - 1  |
| 2-  | 0.063 | 0.081 | 0.104 | 0.129 | 0.153 | 0.163 | 0.156 | 0.135 | 0.110 | 0.087 | 0.068 | - 2  |
| 3-  | 0.072 | 0.096 | 0.130 | 0.174 | 0.223 | 0.253 | 0.231 | 0.183 | 0.140 | 0.104 | 0.078 | - 3  |
| 4-  | 0.079 | 0.109 | 0.154 | 0.227 | 0.383 | 0.591 | 0.437 | 0.252 | 0.169 | 0.120 | 0.087 | - 4  |
| 5-  | 0.082 | 0.115 | 0.165 | 0.262 | 0.610 | 3.176 | 0.956 | 0.316 | 0.186 | 0.128 | 0.091 | - 5  |
| 6-С | 0.080 | 0.111 | 0.158 | 0.234 | 0.435 | 0.922 | 0.593 | 0.285 | 0.178 | 0.124 | 0.089 | С- 6 |
| 7-  | 0.075 | 0.100 | 0.136 | 0.183 | 0.248 | 0.307 | 0.279 | 0.208 | 0.152 | 0.110 | 0.082 | - 7  |
| 8-  | 0.066 | 0.085 | 0.110 | 0.139 | 0.167 | 0.183 | 0.176 | 0.151 | 0.120 | 0.093 | 0.071 | - 8  |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9-  | 0.057 | 0.070 | 0.086 | 0.104 | 0.119 | 0.126 | 0.123 | 0.110 | 0.092 | 0.076 | 0.061 | -9  |
| 10- | 0.048 | 0.057 | 0.068 | 0.078 | 0.086 | 0.090 | 0.088 | 0.081 | 0.071 | 0.061 | 0.051 | -10 |
| 11- | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.060 | 0.065 | 0.066 | 0.066 | 0.061 | 0.056 | 0.049 | 0.042 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 3.1760128$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 1.5880064 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 11.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 133 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T       | X1    | Y1     | X2   | Y2  | A   | F    | КР  | Ди        | Выброс    |
|--------|-----|-----|-------|-------|--------|---------|-------|--------|------|-----|-----|------|-----|-----------|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м/с~  | ~градС~ | ~м~   | ~м~    | ~м~  | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~ | ~г/с~     | ~         |
| 0001   | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0   | -3.00 | 6.00   |      |     |     |      | 1.0 | 1.00      | 0.0360000 |
| 0002   | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0   | 18.00 | -15.00 |      |     |     |      | 1.0 | 1.00      | 0.0009167 |
| 6004   | П1  | 2.0 |       |       | 1.0    | 29.00   | 1.00  | 1.00   | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0003694 |           |
| 6009   | П1  | 2.0 |       |       | 1.0    | 12.00   | -2.00 | 1.00   | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.2659000 |           |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 | по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники                                           |        |          |     | Их расчетные параметры |         |       |  |
|-----------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------------------|---------|-------|--|
| Номер                                               | Код    | M        | Тип | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$ |  |
| -п/п-                                               | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                   | 0001   | 0.036000 | T   | 0.052239               | 1.79    | 31.1  |  |
| 2                                                   | 0002   | 0.000917 | T   | 0.001330               | 1.79    | 31.1  |  |
| 3                                                   | 6004   | 0.000369 | П1  | 0.002639               | 0.50    | 11.4  |  |
| 4                                                   | 6009   | 0.265900 | П1  | 1.899405               | 0.50    | 11.4  |  |
| Суммарный $M_q = 0.303186$ г/с                      |        |          |     |                        |         |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.955612 долей ПДК |        |          |     |                        |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с  |        |          |     |                        |         |       |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

|                                          |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |                 |
| Координаты центра : X=                   | -2 м; Y= -69    |
| Длина и ширина : L=                      | 800 м; B= 800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 80 м            |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | *-    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.052 | 0.055 | 0.053 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | - 1   |
| 2-  | 0.030 | 0.039 | 0.050 | 0.062 | 0.073 | 0.078 | 0.075 | 0.065 | 0.053 | 0.042 | 0.033 | - 2   |
| 3-  | 0.035 | 0.046 | 0.062 | 0.083 | 0.107 | 0.122 | 0.112 | 0.088 | 0.067 | 0.050 | 0.038 | - 3   |
| 4-  | 0.038 | 0.052 | 0.074 | 0.108 | 0.180 | 0.286 | 0.211 | 0.122 | 0.082 | 0.058 | 0.042 | - 4   |
| 5-  | 0.039 | 0.055 | 0.079 | 0.124 | 0.290 | 1.588 | 0.469 | 0.152 | 0.090 | 0.061 | 0.044 | - 5   |
| 6-С | 0.039 | 0.053 | 0.076 | 0.112 | 0.209 | 0.453 | 0.286 | 0.136 | 0.085 | 0.059 | 0.043 | С- 6  |
| 7-  | 0.036 | 0.048 | 0.065 | 0.088 | 0.120 | 0.148 | 0.134 | 0.100 | 0.073 | 0.053 | 0.039 | - 7   |
| 8-  | 0.032 | 0.041 | 0.053 | 0.067 | 0.081 | 0.088 | 0.085 | 0.073 | 0.058 | 0.044 | 0.034 | - 8   |
| 9-  | 0.027 | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.057 | 0.061 | 0.059 | 0.053 | 0.044 | 0.036 | 0.029 | - 9   |
| 10- | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.042 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | -10   |
| 11- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.020 | -11   |
|     | -     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.5882463$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 7.9412317 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 11.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 133 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D     | Wo     | V1      | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F    | KP  | Ди        | Выброс |
|--------|-----|-----|-------|--------|---------|-------|------|------|------|------|------|------|-----|-----------|--------|
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~   | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~гр.~     | ~г/с~  |
| 6004   | П1  | 2.0 |       |        | 1.0     | 29.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.10 | 1.00 | 0.0 | 0.0000258 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|------|--|----------|--|-----|--|------------------------|--|-------|--|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| -----                                                           |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| Источники                                                       |  |      |  |          |  |     |  | Их расчетные параметры |  |       |  |       |  |  |  |
| Номер                                                           |  | Код  |  | M        |  | Тип |  | $C_m$                  |  | $U_m$ |  | $X_m$ |  |  |  |
| -п/п- Ист.-                                                     |  |      |  |          |  |     |  | -доли ПДК - м/с - м -  |  |       |  |       |  |  |  |
| 1                                                               |  | 6004 |  | 0.000026 |  | П1  |  | 0.046128               |  | 0.50  |  | 11.4  |  |  |  |
| -----                                                           |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.000026$ г/с                                  |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.046128 долей ПДК             |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| -----                                                           |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| -----                                                           |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |
| -----                                                           |  |      |  |          |  |     |  |                        |  |       |  |       |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)  
 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1  | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   | AlF   | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|-------|-----|-------|------|------|------|------|-------|------|-----|-----------|--------|
| Ист. | М   | м/с | м3/с | градС | М   | М     | М    | М    | М    | М    | М     | М    | М   | М         | г/с    |
| 6004 | П1  | 2.0 |      |       | 1.0 | 29.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0000278 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)  
 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |             |       |       |  |                        |      |          |     |             |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|-------------|-------|-------|--|------------------------|------|----------|-----|-------------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |             |       |       |  |                        |      |          |     |             |       |       |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |      |          |     |             |       |       |  |                        |      |          |     |             |       |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |      |          |     |             |       |       |  |                        |      |          |     |             |       |       |  |
| Источники                                                       |      |          |     |             |       |       |  | Их расчетные параметры |      |          |     |             |       |       |  |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип | $C_m$       | $U_m$ | $X_m$ |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | $C_m$       | $U_m$ | $X_m$ |  |
| п/п-Ист.                                                        |      |          |     | [долей ПДК] | [м/с] | [м]   |  | п/п-Ист.               |      |          |     | [долей ПДК] | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                               | 6004 | 0.000028 | П1  | 0.014894    | 0.50  | 5.7   |  | 1                      | 6004 | 0.000028 | П1  | 0.014894    | 0.50  | 5.7   |  |
| Суммарный $M_q = 0.000028$ г/с                                  |      |          |     |             |       |       |  |                        |      |          |     |             |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.014894 долей ПДК             |      |          |     |             |       |       |  |                        |      |          |     |             |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |             |       |       |  |                        |      |          |     |             |       |       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |      |          |     |             |       |       |  |                        |      |          |     |             |       |       |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)  
 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)  
 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D      | Wo      | V1  | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F    | KP  | Ди        | Выброс |
|--------|-----|-------|--------|---------|-----|--------|-------|------|------|-----|-----|------|-----|-----------|--------|
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~ | ~м~    | ~м~   | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~ | ~м~       | ~г/с~  |
| 6005   | П1  | 2.0   |        |         | 1.0 | -23.00 | 23.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0097429 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                          |      |          |     |            | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|------------------------|------|--|--|--|
| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См         | Um                     | Xm   |  |  |  |
| п/п-Ист.                                           |      |          |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |  |  |
| 1                                                  | 6005 | 0.009743 | П1  | 1.739920   | 0.50                   | 11.4 |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.009743 г/с                         |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.739920 долей ПДК   |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |     |            |                        |      |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |                    |
|------------------------------------------|--------------------|
| Координаты центра                        | X= -2 м; Y= -69    |
| Длина и ширина                           | L= 800 м; B= 800 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 80 м            |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | *-    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.045 | 0.050 | 0.051 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.022 |
| 2-  | 0.029 | 0.038 | 0.049 | 0.062 | 0.072 | 0.074 | 0.067 | 0.055 | 0.043 | 0.033 | 0.026 |
| 3-  | 0.034 | 0.046 | 0.063 | 0.085 | 0.114 | 0.124 | 0.099 | 0.072 | 0.053 | 0.039 | 0.029 |
| 4-  | 0.037 | 0.051 | 0.074 | 0.119 | 0.262 | 0.378 | 0.163 | 0.090 | 0.061 | 0.043 | 0.031 |
| 5-  | 0.038 | 0.053 | 0.078 | 0.135 | 0.482 | 1.267 | 0.215 | 0.097 | 0.063 | 0.044 | 0.032 |
| 6-С | 0.036 | 0.050 | 0.071 | 0.108 | 0.191 | 0.243 | 0.139 | 0.085 | 0.059 | 0.042 | 0.031 |
| 7-  | 0.032 | 0.043 | 0.059 | 0.077 | 0.097 | 0.103 | 0.087 | 0.067 | 0.050 | 0.037 | 0.028 |
| 8-  | 0.028 | 0.036 | 0.046 | 0.056 | 0.064 | 0.066 | 0.060 | 0.050 | 0.040 | 0.031 | 0.025 |
| 9-  | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.041 | 0.045 | 0.046 | 0.043 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.021 |
| 10- | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.017 |
| 11- | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 |
|     |       | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.2670225 долей ПДКмр  
= 0.2534045 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -2.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 11.0 м

При опасном направлении ветра : 300 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D   | Wo     | V1      | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2    | Alf  | F   | КР        | Ди    | Выброс |
|--------|-----|-----|-----|--------|---------|--------|-------|------|------|-------|------|-----|-----------|-------|--------|
| ~Ист.~ | ~М~ | ~М~ | ~М~ | ~М3/с~ | ~градС~ | ~М~    | ~М~   | ~М~  | ~М~  | ~М~   | ~М~  | ~М~ | ~М~       | ~гр.~ | ~г/с~  |
| 6005   | П1  | 2.0 |     |        | 1.0     | -23.00 | 23.00 | 1.00 | 1.00 | 0.1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0014445 |       |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники                                          |        |          |       | Их расчетные параметры |       |      |  |
|----------------------------------------------------|--------|----------|-------|------------------------|-------|------|--|
| Номер                                              | Код    | М        | Тип   | См                     | Um    | Xm   |  |
| ~п/п-Ист.~                                         | ~Ист.~ | ~М~      | ~Тип~ | ~доли ПДК~             | ~м/с~ | ~м~  |  |
| 1                                                  | 6005   | 0.001445 | П1    | 0.085988               | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.001445 г/с                         |        |          |       |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.085988 долей ПДК   |        |          |       |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |          |       |                        |       |      |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Координаты центра : X=                   | -2 м; Y= -69    |
| Длина и ширина : L=                      | 800 м; B= 800 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 80 м            |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | *-    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.024 | 0.063 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

|                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10-                                                                     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11-                                                                     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0626167$  долей ПДКмр  
= 0.0375700 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2.0$  м

(X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 11.0$  м

При опасном направлении ветра : 300 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| ~Ист.~ | Код | Тип   | H      | D       | Wo     | V1    | T     | X1   | Y1   | X2  | Y2        | Alf | F   | KP   | Ди    | Выброс  |
|--------|-----|-------|--------|---------|--------|-------|-------|------|------|-----|-----------|-----|-----|------|-------|---------|
| ~м~    | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~    | ~м~   | ~м~   | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~       | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~гр.~ | ~г/с~   |
| 0001   | T   | 2.0   | 0.080  | 20.11   | 0.1011 | 450.0 | -3.00 | 6.00 |      |     |           |     | 3.0 | 1.00 | 0     | 3.71E-8 |
| 6009   | P1  | 2.0   |        |         | 1.0    | 12.00 | -2.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3 | 0.0000010 |     |     |      |       |         |

### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |            |     |                        |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|------|------------|-----|------------------------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |            |     |                        |       |       |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |      |            |     |                        |       |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |      |            |     |                        |       |       |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                       |      |            |     |                        |       |       |
| Источники                                                       |      |            |     | Их расчетные параметры |       |       |
| Номер                                                           | Код  | M          | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п-Ист.                                                        |      |            |     | доли ПДК               | м/с   | м     |
| 1                                                               | 0001 | 0.00000004 | T   | 0.080753               | 1.79  | 15.6  |
| 2                                                               | 6009 | 0.00000100 | P1  | 10.714956              | 0.50  | 5.7   |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                       |      |            |     |                        |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.00000104$ г/с                                |      |            |     |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 10.795709 долей ПДК            |      |            |     |                        |       |       |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                       |      |            |     |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с              |      |            |     |                        |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра :  $X = -2$  м;  $Y = -69$  м

Длина и ширина :  $L = 800$  м;  $B = 800$  м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D = 80$  м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|    | *     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
| 1- | 0.024 | 0.031 | 0.040 | 0.052 | 0.065 | 0.073 | 0.069 | 0.057 | 0.044 | 0.034 | 0.026 | -1 |

|                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 2-                                                                            | 0.029 | 0.040 | 0.059 | 0.095 | 0.132 | 0.147 | 0.139 | 0.114 | 0.069 | 0.045 | 0.032 | -  | 2  |
| 3-                                                                            | 0.034 | 0.052 | 0.095 | 0.156 | 0.223 | 0.269 | 0.244 | 0.177 | 0.120 | 0.062 | 0.039 | -  | 3  |
| 4-                                                                            | 0.039 | 0.065 | 0.132 | 0.224 | 0.396 | 0.578 | 0.462 | 0.270 | 0.156 | 0.083 | 0.045 | -  | 4  |
| 5-                                                                            | 0.041 | 0.072 | 0.147 | 0.270 | 0.584 | 5.232 | 0.887 | 0.343 | 0.178 | 0.095 | 0.049 | -  | 5  |
| 6-С                                                                           | 0.040 | 0.068 | 0.139 | 0.243 | 0.456 | 0.859 | 0.586 | 0.303 | 0.166 | 0.088 | 0.047 | С- | 6  |
| 7-                                                                            | 0.036 | 0.056 | 0.114 | 0.176 | 0.266 | 0.338 | 0.301 | 0.206 | 0.132 | 0.069 | 0.041 | -  | 7  |
| 8-                                                                            | 0.031 | 0.044 | 0.068 | 0.119 | 0.154 | 0.176 | 0.165 | 0.132 | 0.082 | 0.050 | 0.034 | -  | 8  |
| 9-                                                                            | 0.026 | 0.033 | 0.045 | 0.061 | 0.082 | 0.094 | 0.088 | 0.068 | 0.050 | 0.037 | 0.028 | -  | 9  |
| 10-                                                                           | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.045 | 0.048 | 0.047 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | -  | 10 |
| 11-                                                                           | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 5.2323551$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0000523 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2.0$  м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 11.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 133 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|--------|------|------|------|------|------|--------|-------|------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| ~Ист.~ | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----   | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----      | г/с    |
| 6005   | П1   | 2.0  |      |      | 1.0  | -23.00 | 23.00 | 1.00 | 1.00 | 0    | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0085184 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|------------------------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
|                                                                 |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| Источники                                                       |      |          |     |            | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | $M$      | Тип | $C_m$      | $U_m$                  | $X_m$ |  |  |  |
| п/п-Ист.-                                                       |      |          |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]   |  |  |  |
| 1                                                               | 6005 | 0.008518 | П1  | 0.434639   | 0.50                   | 11.4  |  |  |  |
|                                                                 |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.008518$ г/с                                  |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.434639 долей ПДК             |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
|                                                                 |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 1     | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 2  | 0.007 | 1     | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 3  | 0.008 | 0.011 | 1     | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.031 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 |
| 4  | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 1     | 0.030 | 0.065 | 0.094 | 0.041 | 0.023 | 0.015 | 0.011 | 0.008 |
| 5  | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.034 | 1     | 0.120 | 0.317 | 0.054 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |
| 6  | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.027 | 0.048 | 1     | 0.061 | 0.035 | 0.021 | 0.015 | 0.010 | 0.008 |
| 7  | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.026 | 1     | 0.022 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| 8  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 1     | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 9  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 1     | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 10 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 1     | 0.005 | 0.004 |
| 11 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 1     | 0.004 |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жыльыиыиый район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Ист.   | М   | Код  | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP    | Ди    | Выброс |       |
|--------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| г/с    | м   | г/с  | м     | градС | градС | градС | градС | градС | градС | градС | градС | градС | градС | градС | градС | градС | градС  | градС |
| 0001 T | 2.0 | 0.80 | 20.11 | 0.10  | 111   | 450.0 | -3.00 | 6.00  |       |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0.00  | 0.00  | 4000   |       |

4. Расчетные параметры См,Им,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :505 Жыльевой район.  
Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      |          |            | Их расчетные параметры |      |      |
|-----------|------|----------|------------|------------------------|------|------|
| Номер     | Код  | M        | Тип        | Cm                     | Um   | Xm   |
| п/п-Ист.- |      |          | [доли ПДК] |                        |      | [м]  |
| 1         | 0001 | 0.000400 | T          | 0.058043               | 1.79 | 31.1 |

---

Суммарный  $M_q = 0.000400$  r/c

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.058043 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.79 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :505 Жылыойский район.  
Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.79$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= -2 м; Y= -69 |  
 | Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|     | *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-  | 0.003        | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -1  |
| 2-  | 0.004        | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -2  |
| 3-  | 0.004        | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.016 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | -3  |
| 4-  | 0.004        | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.025 | 0.035 | 0.025 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | -4  |
| 5-  | 0.005        | 0.006 | 0.009 | 0.017 | 0.037 | 0.058 | 0.036 | 0.017 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | -5  |
| 6-C | 0.005        | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.027 | 0.039 | 0.027 | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | C-6 |
| 7-  | 0.004        | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.017 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | -7  |
| 8-  | 0.004        | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -8  |
| 9-  | 0.003        | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -9  |
| 10- | 0.003        | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -10 |
| 11- | 0.002        | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -11 |
|     | -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0580118 долей ПДКмр  
 = 0.0029006 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -2.0 м  
 (X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 11.0 м  
 При опасном направлении ветра : 191 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.80 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D      | Wo      | V1  | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F   | KP        | Ди    | Выброс |
|--------|-----|-------|--------|---------|-----|--------|-------|------|------|------|------|-----|-----------|-------|--------|
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~ | ~м~    | ~м~   | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~       | ~гр.~ | ~г/с~  |
| 6005   | П1  | 2.0   |        |         | 1.0 | -23.00 | 23.00 | 1.00 | 1.00 | 0.10 | 1.00 | 0.0 | 0.0100164 |       |        |

4. Расчетные параметры Cм, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |            |       |      |  |                        |     |   |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|-----|---|-----|------------|-------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |            |       |      |  |                        |     |   |     |            |       |     |  |
| по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |            |       |      |  |                        |     |   |     |            |       |     |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |      |          |     |            |       |      |  |                        |     |   |     |            |       |     |  |
| Источники                                                       |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |     |   |     |            |       |     |  |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип | Cт         | Um    | Xм   |  | Номер                  | Код | M | Тип | Cт         | Um    | Xм  |  |
| п/п-Ист.                                                        |      |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п-Ист.               |     |   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                               | 6005 | 0.010016 | П1  | 1.022145   | 0.50  | 11.4 |  |                        |     |   |     |            |       |     |  |
| Суммарный Mq= 0.010016 г/с                                      |      |          |     |            |       |      |  |                        |     |   |     |            |       |     |  |
| Сумма Cм по всем источникам = 1.022145 долей ПДК                |      |          |     |            |       |      |  |                        |     |   |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |            |       |      |  |                        |     |   |     |            |       |     |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :505 Жылыойский район.  
Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= -2 м; Y= -69 |  
| Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | *-----С----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | 0.015        | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | - 1  |
| 2-  | 0.017        | 0.022 | 0.029 | 0.036 | 0.042 | 0.044 | 0.039 | 0.032 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | - 2  |
| 3-  | 0.020        | 0.027 | 0.037 | 0.050 | 0.067 | 0.073 | 0.058 | 0.043 | 0.031 | 0.023 | 0.017 | - 3  |
| 4-  | 0.022        | 0.030 | 0.043 | 0.070 | 0.154 | 0.222 | 0.096 | 0.053 | 0.036 | 0.025 | 0.018 | - 4  |
| 5-  | 0.022        | 0.031 | 0.046 | 0.080 | 0.283 | 0.744 | 0.126 | 0.057 | 0.037 | 0.026 | 0.019 | - 5  |
| 6-С | 0.021        | 0.029 | 0.042 | 0.063 | 0.112 | 0.142 | 0.082 | 0.050 | 0.035 | 0.025 | 0.018 | С- 6 |
| 7-  | 0.019        | 0.025 | 0.034 | 0.045 | 0.057 | 0.061 | 0.051 | 0.039 | 0.029 | 0.022 | 0.016 | - 7  |
| 8-  | 0.016        | 0.021 | 0.027 | 0.033 | 0.038 | 0.039 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | - 8  |
| 9-  | 0.014        | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | - 9  |
| 10- | 0.012        | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | -10  |
| 11- | 0.009        | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -11  |
|     | -----С-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.7443330$  долей ПДКмр  
= 0.2605165 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 11.0$  м

При опасном направлении ветра : 300 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :505 Жылыойский район.  
Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1     | X2 | Y2 | A F | F    | КР  | Ди   | Выброс    |
|--------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-------|--------|----|----|-----|------|-----|------|-----------|
| -Ист.- | м   | м   | м/с   | м3/с  | градС  | м     | м     | м      | м  | м  | м   | град | м   | гр.  | г/с       |
| 0002   | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0 | 18.00 | -15.00 |    |    |     |      | 1.0 | 1.00 | 0.0001417 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :505 Жылыойский район.  
Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |       |          |     | Их расчетные параметры |         |       |  |
|-----------|-------|----------|-----|------------------------|---------|-------|--|
| Номер     | Код   | M        | Тип | Cm                     | Um      | Xm    |  |
| -п/п-     | Ист.- |          |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1         | 0002  | 0.000142 | T   | 0.000206               | 1.79    | 31.1  |  |

|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq=                                 | 0.000142 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =                 | 0.000206 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     | 1.79 м/с           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | 0.05 долей ПДК     |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800х800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.79 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F         | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|-----|------|-----------|
| Ист. | М   | М   | М     | М/с   | М/с    | градС | М     | М    | М    | М    | М    | М         | М   | М    | г/с       |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0 | -3.00 | 6.00 |      |      |      |           | 1.0 | 1.00 | 0.0103000 |
| 6006 | P1  | 2.0 |       |       | 1.0    | -5.00 | 7.00  | 1.00 | 1.00 | 0.10 | 1.00 | 0.0002000 |     |      |           |
| 6009 | P1  | 2.0 |       |       | 1.0    | 12.00 | -2.00 | 1.00 | 1.00 | 0.10 | 1.00 | 0.0798000 |     |      |           |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                          |      |          | Их расчетные параметры |          |      |      |
|----------------------------------------------------|------|----------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                              | Код  | M        | Тип                    | См       | Um   | Xm   |
| п/п-Ист.                                           | Т    | Доли ПДК | м/с                    | м        |      |      |
| 1                                                  | 0001 | 0.010300 | T                      | 0.074731 | 1.79 | 31.1 |
| 2                                                  | 6006 | 0.000200 | P1                     | 0.007143 | 0.50 | 11.4 |
| 3                                                  | 6009 | 0.079800 | P1                     | 2.850178 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq= 0.090300 г/с                         |      |          |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 2.932052 долей ПДК   |      |          |                        |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с |      |          |                        |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800х800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -2 м; Y= -69

Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.039 | 0.048 | 0.058 | 0.068 | 0.077 | 0.082 | 0.079 | 0.071 | 0.061 | 0.050 | 0.041 | - 1  |
| 2-  | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.092 | 0.109 | 0.117 | 0.112 | 0.097 | 0.079 | 0.062 | 0.049 | - 2  |
| 3-  | 0.052 | 0.069 | 0.093 | 0.124 | 0.159 | 0.182 | 0.167 | 0.132 | 0.101 | 0.075 | 0.056 | - 3  |
| 4-  | 0.057 | 0.077 | 0.110 | 0.161 | 0.269 | 0.427 | 0.315 | 0.182 | 0.122 | 0.086 | 0.062 | - 4  |
| 5-  | 0.059 | 0.082 | 0.118 | 0.186 | 0.433 | 2.382 | 0.701 | 0.227 | 0.134 | 0.092 | 0.065 | - 5  |
| 6-С | 0.058 | 0.079 | 0.113 | 0.168 | 0.312 | 0.679 | 0.428 | 0.203 | 0.128 | 0.089 | 0.064 | С- 6 |
| 7-  | 0.053 | 0.071 | 0.097 | 0.132 | 0.179 | 0.221 | 0.200 | 0.149 | 0.109 | 0.079 | 0.059 | - 7  |
| 8-  | 0.047 | 0.061 | 0.079 | 0.100 | 0.121 | 0.132 | 0.126 | 0.108 | 0.086 | 0.066 | 0.051 | - 8  |
| 9-  | 0.041 | 0.050 | 0.062 | 0.075 | 0.085 | 0.091 | 0.088 | 0.079 | 0.066 | 0.054 | 0.044 | - 9  |
| 10- | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.056 | 0.062 | 0.065 | 0.063 | 0.058 | 0.051 | 0.044 | 0.037 | - 10 |
| 11- | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.043 | 0.046 | 0.048 | 0.047 | 0.044 | 0.040 | 0.035 | 0.030 | - 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 2.3819907 долей ПДКмр  
= 2.3819907 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -2.0 м  
(X-столбец 6, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 11.0 м

При опасном направлении ветра : 133 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | H   | D  | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2    | Alf  | F   | КР        | Ди   | Выброс |
|-------|-----|-----|----|------|-------|--------|-------|------|------|-------|------|-----|-----------|------|--------|
| ~Ист. | ~   | ~м  | ~м | ~м/с | ~м3/с | ~градС | ~м    | ~м   | ~м   | ~м    | ~    | ~   | ~         | ~гр. | ~г/с   |
| 6001  | П1  | 2.0 |    |      | 1.0   | -21.00 | 20.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0115700 |      |        |
| 6004  | П1  | 2.0 |    |      | 1.0   | 29.00  | 1.00  | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0000278 |      |        |
| 6007  | П1  | 2.0 |    |      | 1.0   | -25.00 | 25.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0002270 |      |        |
| 6008  | П1  | 2.0 |    |      | 1.0   | 12.00  | -2.00 | 1.00 | 1.00 | 0.3.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0052200 |      |        |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |       |          |     |                |                |                |   |                        |       |   |     |                |                |                |   |
|------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|---|------------------------|-------|---|-----|----------------|----------------|----------------|---|
| Для линейных и площадных источников выброс является суммарным          |       |          |     |                |                |                |   |                        |       |   |     |                |                |                |   |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |       |          |     |                |                |                |   |                        |       |   |     |                |                |                |   |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |       |          |     |                |                |                |   |                        |       |   |     |                |                |                |   |
| -----                                                                  |       |          |     |                |                |                |   |                        |       |   |     |                |                |                |   |
| Источники                                                              |       |          |     |                |                |                |   | Их расчетные параметры |       |   |     |                |                |                |   |
| Номер                                                                  | Код   | М        | Тип | С <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |   | Номер                  | Код   | М | Тип | С <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |   |
| ~п/п                                                                   | ~Ист. | ~        | ~   | ~[доли ПДК]    | ~[м/с]         | ~[м]           | ~ | ~п/п                   | ~Ист. | ~ | ~   | ~[доли ПДК]    | ~[м/с]         | ~[м]           | ~ |
| 1                                                                      | 6001  | 0.011570 | П1  | 4.132401       | 0.50           | 5.7            |   |                        |       |   |     |                |                |                |   |

|   |      |          |    |          |      |     |
|---|------|----------|----|----------|------|-----|
| 2 | 6004 | 0.000028 | П1 | 0.009929 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 6007 | 0.000227 | П1 | 0.081077 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 6008 | 0.005220 | П1 | 1.864402 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный  $M_q = 0.017045$  г/с  
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 6.087810 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -2 м; Y= -69

Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.034 | 0.041 | 0.043 | 0.037 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.013 |
| 2-  | 0.018 | 0.026 | 0.042 | 0.065 | 0.078 | 0.077 | 0.066 | 0.053 | 0.032 | 0.022 | 0.016 |
| 3-  | 0.022 | 0.036 | 0.068 | 0.104 | 0.137 | 0.131 | 0.102 | 0.073 | 0.051 | 0.028 | 0.019 |
| 4-  | 0.025 | 0.046 | 0.087 | 0.157 | 0.276 | 0.306 | 0.167 | 0.098 | 0.066 | 0.036 | 0.022 |
| 5-  | 0.026 | 0.049 | 0.089 | 0.159 | 0.400 | 1.839 | 0.213 | 0.127 | 0.077 | 0.041 | 0.023 |
| 6-С | 0.024 | 0.042 | 0.075 | 0.117 | 0.191 | 0.235 | 0.236 | 0.134 | 0.076 | 0.039 | 0.022 |
| 7-  | 0.020 | 0.032 | 0.058 | 0.079 | 0.103 | 0.115 | 0.121 | 0.093 | 0.058 | 0.031 | 0.020 |
| 8-  | 0.017 | 0.023 | 0.035 | 0.055 | 0.065 | 0.072 | 0.072 | 0.057 | 0.036 | 0.024 | 0.017 |
| 9-  | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.040 | 0.038 | 0.031 | 0.024 | 0.018 | 0.014 |
| 10- | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 |
| 11- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.8386724$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.5516017 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2.0$  м(X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 11.0$  м

При опасном направлении ветра : 295 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип | H  | D  | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T      | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alf | F | КР | Ди   | Выброс |
|--------------------------|-----|----|----|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|---|----|------|--------|
| ~Ист.                    | ~   | ~м | ~м | ~м/с           | ~м/с           | ~градС | ~м             | ~м             | ~м             | ~м             | ~   | ~ | ~  | ~гр. | ~г/с   |
| ----- Примесь 0301 ----- |     |    |    |                |                |        |                |                |                |                |     |   |    |      |        |

|                          |    |     |       |       |        |       |       |        |      |      |     |           |
|--------------------------|----|-----|-------|-------|--------|-------|-------|--------|------|------|-----|-----------|
| 0001                     | T  | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0 | -3.00 | 6.00   | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0330000 |
| 0002                     | T  | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0 | 18.00 | -15.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000193 |
| 6004                     | P1 | 2.0 |       |       | 1.0    | 29.00 | 1.00  | 1.00   | 1.00 | 0    | 1.0 | 0.0000750 |
| ----- Примесь 0330 ----- |    |     |       |       |        |       |       |        |      |      |     |           |
| 0001                     | T  | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0 | -3.00 | 6.00   | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0110000 |
| 0002                     | T  | 2.0 | 0.080 | 20.11 | 0.1011 | 450.0 | 18.00 | -15.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000058 |
| 6009                     | P1 | 2.0 |       |       | 1.0    | 12.00 | -2.00 | 1.00   | 1.00 | 0    | 1.0 | 0.0532000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер   Код   $M_q$   Тип   $C_m$   $U_m$   $X_m$                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-   -Ист.-   ------   -[доли ПДК]-   -[м/с]-   -[м]-              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   0001   0.187000   T   1.356760   1.79   31.1                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   0002   0.000108   T   0.000786   1.79   31.1                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3   6004   0.000375   P1   0.013394   0.50   11.4                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4   6009   0.106400   P1   3.800238   0.50   11.4                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.293883$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 5.171178 долей ПДК                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.84 м/с                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.84$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -2 м; Y= -69

Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 80 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0( $U_{мр}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
| 1-  | 0.110 | 0.135 | 0.164 | 0.193 | 0.216 | 0.226 | 0.216 | 0.194 | 0.165 | 0.136 | 0.111 | -1  |
| 2-  | 0.128 | 0.164 | 0.210 | 0.262 | 0.307 | 0.324 | 0.303 | 0.261 | 0.212 | 0.167 | 0.131 | -2  |
| 3-  | 0.147 | 0.196 | 0.265 | 0.360 | 0.487 | 0.554 | 0.479 | 0.355 | 0.268 | 0.201 | 0.151 | -3  |
| 4-  | 0.161 | 0.222 | 0.317 | 0.505 | 0.895 | 1.175 | 0.866 | 0.510 | 0.324 | 0.230 | 0.167 | -4  |
| 5-  | 0.167 | 0.232 | 0.340 | 0.594 | 1.336 | 3.179 | 1.524 | 0.645 | 0.360 | 0.244 | 0.174 | -5  |
| 6-С | 0.162 | 0.223 | 0.317 | 0.510 | 0.916 | 1.388 | 1.120 | 0.577 | 0.344 | 0.237 | 0.170 | С-6 |
| 7-  | 0.148 | 0.199 | 0.269 | 0.366 | 0.519 | 0.631 | 0.566 | 0.406 | 0.290 | 0.211 | 0.157 | -7  |
| 8-  | 0.131 | 0.168 | 0.216 | 0.270 | 0.322 | 0.352 | 0.338 | 0.288 | 0.230 | 0.178 | 0.137 | -8  |
| 9-  | 0.112 | 0.139 | 0.170 | 0.202 | 0.229 | 0.242 | 0.235 | 0.210 | 0.178 | 0.145 | 0.117 | -9  |
| 10- | 0.095 | 0.113 | 0.133 | 0.152 | 0.167 | 0.174 | 0.170 | 0.156 | 0.137 | 0.117 | 0.098 | -10 |
| 11- | 0.078 | 0.091 | 0.104 | 0.116 | 0.125 | 0.129 | 0.127 | 0.119 | 0.107 | 0.093 | 0.081 | -11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 3.1785073$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 11.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 133 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип | H   | D     | Wo     | V1      | T     | X1    | Y1     | X2   | Y2    | Alf  | F           | КР  | Ди    | Выброс       |
|--------------------------|-----|-----|-------|--------|---------|-------|-------|--------|------|-------|------|-------------|-----|-------|--------------|
| ~Ист.~                   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~   | ~м~   | ~м~    | ~м~  | ~м~   | ~м~  | ~м~         | ~м~ | ~гр.~ | ~г/с~        |
| ----- Примесь 0330 ----- |     |     |       |        |         |       |       |        |      |       |      |             |     |       |              |
| 0001                     | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11  | 0.1011  | 450.0 | -3.00 | 6.00   |      |       |      |             | 1.0 | 1.00  | 0 0.01100000 |
| 0002                     | T   | 2.0 | 0.080 | 20.11  | 0.1011  | 450.0 | 18.00 | -15.00 |      |       |      |             | 1.0 | 1.00  | 0 0.0000058  |
| 6009                     | П1  | 2.0 |       |        | 1.0     | 12.00 | -2.00 | 1.00   | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0532000 |     |       |              |
| ----- Примесь 0342 ----- |     |     |       |        |         |       |       |        |      |       |      |             |     |       |              |
| 6004                     | П1  | 2.0 |       |        | 1.0     | 29.00 | 1.00  | 1.00   | 1.00 | 0 1.0 | 1.00 | 0 0.0000258 |     |       |              |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                     |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
|---------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным     |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,       |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                    |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| -----                                                               |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                           |      |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |      |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                               | Код  | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код  | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  |
| п/п-Ист.                                                            |      |          |     |          |      |      |  | п/п-Ист.               |      |          |     |          |      |      |  |
| 1                                                                   | 0001 | 0.022000 | T   | 0.159619 | 1.79 | 31.1 |  | 1                      | 0001 | 0.022000 | T   | 0.159619 | 1.79 | 31.1 |  |
| 2                                                                   | 0002 | 0.000012 | T   | 0.000085 | 1.79 | 31.1 |  | 2                      | 0002 | 0.000012 | T   | 0.000085 | 1.79 | 31.1 |  |
| 3                                                                   | 6009 | 0.106400 | П1  | 3.800238 | 0.50 | 11.4 |  | 3                      | 6009 | 0.106400 | П1  | 3.800238 | 0.50 | 11.4 |  |
| 4                                                                   | 6004 | 0.001292 | П1  | 0.046128 | 0.50 | 11.4 |  | 4                      | 6004 | 0.001292 | П1  | 0.046128 | 0.50 | 11.4 |  |
| -----                                                               |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Суммарный Mq= 0.129703 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)              |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 4.006070 долей ПДК                    |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| -----                                                               |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с                  |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| -----                                                               |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.55$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :505 Жылыойский район.  
 Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

|                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра : X= -2 м; Y= -69      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
 \*-----С-----

|                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1-                                                                            | 0.055 | 0.067 | 0.082 | 0.097 | 0.109 | 0.115 | 0.111 | 0.101 | 0.086 | 0.071 | 0.058 | -  | 1  |
| 2-                                                                            | 0.064 | 0.082 | 0.105 | 0.130 | 0.154 | 0.165 | 0.158 | 0.137 | 0.111 | 0.088 | 0.069 | -  | 2  |
| 3-                                                                            | 0.073 | 0.097 | 0.131 | 0.175 | 0.225 | 0.255 | 0.233 | 0.185 | 0.142 | 0.106 | 0.079 | -  | 3  |
| 4-                                                                            | 0.080 | 0.110 | 0.156 | 0.229 | 0.385 | 0.595 | 0.441 | 0.255 | 0.171 | 0.121 | 0.088 | -  | 4  |
| 5-                                                                            | 0.083 | 0.116 | 0.167 | 0.264 | 0.615 | 3.184 | 0.972 | 0.320 | 0.188 | 0.129 | 0.092 | -  | 5  |
| 6-С                                                                           | 0.081 | 0.112 | 0.159 | 0.236 | 0.439 | 0.928 | 0.598 | 0.287 | 0.180 | 0.125 | 0.090 | С- | 6  |
| 7-                                                                            | 0.075 | 0.101 | 0.137 | 0.185 | 0.250 | 0.309 | 0.280 | 0.209 | 0.153 | 0.112 | 0.083 | -  | 7  |
| 8-                                                                            | 0.067 | 0.086 | 0.111 | 0.141 | 0.169 | 0.185 | 0.177 | 0.152 | 0.121 | 0.094 | 0.072 | -  | 8  |
| 9-                                                                            | 0.057 | 0.071 | 0.087 | 0.105 | 0.120 | 0.127 | 0.124 | 0.111 | 0.093 | 0.076 | 0.061 | -  | 9  |
| 10-                                                                           | 0.048 | 0.058 | 0.068 | 0.079 | 0.087 | 0.091 | 0.089 | 0.082 | 0.072 | 0.061 | 0.052 | -  | 10 |
| 11-                                                                           | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.060 | 0.065 | 0.067 | 0.066 | 0.062 | 0.056 | 0.049 | 0.042 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow$   $S_m = 3.1841474$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2.0$  м  
(Х-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 11.0$  м  
При опасном направлении ветра : 133 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :505 Жылыойский район.  
Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T       | X1   | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F    | КР | Ди     | Выброс |
|--------------------------|-----|-----|-----|-------|--------|---------|------|------|------|-----|-----|------|----|--------|--------|
| ~Ист.~                   | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~   | ~    | ~  | ~гр.~  | ~г/с~  |
| ----- Примесь 0342 ----- |     |     |     |       |        |         |      |      |      |     |     |      |    |        |        |
| 6004                     | П1  | 2.0 |     |       | 1.0    | 29.00   | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000 | 258    |
| ----- Примесь 0344 ----- |     |     |     |       |        |         |      |      |      |     |     |      |    |        |        |
| 6004                     | П1  | 2.0 |     |       | 1.0    | 29.00   | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000 | 278    |

4. Расчетные параметры  $S_m, U_m, X_m$   
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :505 Жылыойский район.  
Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                            |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------|-------|-------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а                                                      |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $S_m = S_{m1}/ПДК_1 + \dots + S_{mn}/ПДК_n$                                                         |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                                                                               |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным                                                            |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а $S_m$ - концентрация одиночного источника,                                                              |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                                                                           |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                      |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                  |        |          |     |            |       |       |     | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                      | Код    | $M_q$    | Тип | $S_m$      | $U_m$ | $X_m$ | F   |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~п/п~                                                                                                                      | ~Ист.~ | ~        | ~   | ~доли ПДК~ | ~м/с~ | ~м~   | ~   |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                          | 6004   | 0.001292 | П1  | 0.046128   | 0.50  | 11.4  | 1.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                          | 6004   | 0.000139 | П1  | 0.014894   | 0.50  | 5.7   | 3.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                      |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.001431$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                              |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $S_m$ по всем источникам = 0.061022 долей ПДК                                                                        |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                      |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                         |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                      |        |          |     |            |       |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :505 Жылыойский район.  
Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.6 град.С)  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 800x800 с шагом 80

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :505 Жылыойский район.

Объект :0913 Модернизация инфраструктуры УЗГ Кульсары.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.05.2026 23:57

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_  
| Координаты центра : X= -2 м; Y= -69 |  
| Длина и ширина : L= 800 м; B= 800 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м |  
-----

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|     | *-----С----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -1  |
| 2-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -2  |
| 3-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -3  |
| 4-  | 0.001        | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -4  |
| 5-  | 0.001        | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.030 | 0.018 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -5  |
| 6-С | 0.001        | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.010 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | С-6 |
| 7-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -7  |
| 8-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -8  |
| 9-  | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -9  |
| 10- | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -11 |
|     | -----С-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0300176$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2.0$  м  
(X-столбец 6, Y-строка 5)  $Y_m = 11.0$  м  
При опасном направлении ветра : 108 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с