

**Филиал «Центр исследований и разработок акционерного общества
«КазТрансОйл»
Проектно-сметное бюро**

**Гослицензия ГСЛ
№ 18012402
от 22.06.2018 г.**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Капитальный ремонт ВЛ-6 кВ №1 и №2 ГНПС «Алибекмола»»**

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

26/24-ООС

ТОМ 4

Заместитель директора

Н. О. Тургумбаев

Главный инженер проекта

А. В. Ильченко

г. Астана 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» является составной частью проектно-сметной документации для разработки рабочего проекта «Капитальный ремонт ВЛ-6 кВ №1 и №2 ГНПС «Алибекмола»» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Проект подготовлен Филиалом «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл» на основании права для проектной деятельности I категории - Гослицензия ГСЛ № 18012402 от 22.06.2018 г. Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02007Р от 09.07.2018 г., а также на основании задания на проектирование.

Проектируемые работы будут проводиться в границах действующей станции ГНПС «Алибекмола».

Целью разработки рабочего проекта является капитальный ремонт ВЛ-6кВ №1 и №2 от ПС-35/6 кВ «Южная Алибекмола» до ГНПС «Алибекмола».

ГНПС «Алибекмола» расположена в Мугалжарском районе Актюбинской области.

Ближайшие жилые пос. Жанажол расположен на расстоянии 26 км, пос. Кенкияк на расстоянии 56 км.

Ближайший водный объект река Эмба расположена на расстоянии более 7 км.

Согласно Приложения 1 к Экологическому кодексу РК, намечаемая деятельность «Капитальный ремонт ВЛ-6 кВ №1 и №2 ГНПС «Алибекмола»» отсутствует в обязательном перечне проведения оценки воздействия на окружающую среду и процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Производственная деятельность ГНПС «Алибекмола» Актюбинского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду относится ко II категории (*объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду*).

Согласно п. 3 ст. 12 Экологического кодекса РК, строительно-монтажные работы, производимые на объектах различных категорий, категоризируются согласно инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проектируемая деятельность предусматривает капитальный ремонт ВЛ №1 и №2 на ГНПС «Алибекмола». Данный вид деятельности не вносит изменения в основной технологический процесс ГНПС «Алибекмола», и не увеличивает объем, количество, интенсивность эмиссий при эксплуатации.

От проектируемой деятельности на период строительства валовый объем выбросов составляет 3,315 т/период. Объем образования отходов на период строительства составляет 541,2796 т/период (*из них не опасные – 541,2757 тонн, опасные – 0,0039 тонн*).

На основании «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» приказ МЭГиПР РК №246 от 13.07.2021 г. **строительные работы** относятся к III категории.

Раздел «Охраны окружающей среды» является составной частью проектной документации и разрабатывается на основании п. 2 статьи 9 Закона РК от 16 июля 2001 года №242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Исходя из требований ст. 49 ЭК РК разработка раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1 Краткая характеристика района работ	7
1.2 Краткая характеристика основного производства	9
1.3 Краткая характеристика периода строительства.....	10
1.4 Продолжительность работ	14
1.5 Персонал и режим работы	14
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	15
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	15
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	17
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	18
2.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	19
2.3.2 Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	19
2.3.3 Сведения о зоне воздействия и СЗЗ.....	23
2.3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	23
2.3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	24
2.3.6 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества выбросов загрязняющих веществ	24
2.3.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	26
2.3.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	26
2.3.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	27
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	29
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации.....	29
3.1.1 Требование к качеству используемой воды.....	29
3.1.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	29
3.1.3 Водный баланс объекта.....	30
3.2 Поверхностные воды.....	32
3.3 Подземные воды	32
3.4 Воздействия на водные ресурсы	32
3.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды	32
3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории	33
3.7 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ	33
3.8 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов	33
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	34
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	34
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (виды, объемы, источники получения).....	34
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	34

4.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	34
4.5	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	34
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	36
5.1	Виды и объемы образования отходов.....	36
5.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	36
5.3	Рекомендации по управлению отходами	36
5.4	Виды и количество отходов производства и потребления.....	39
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	41
6.1	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявленных природных и техногенных источников радиационного загрязнения	41
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	43
7.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.....	43
7.2	Характеристика современного почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	43
7.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	43
7.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	44
7.5	Организация экологического мониторинга почв	45
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	46
8.1	Современное состояние растительного покрова	46
8.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	46
8.3	Характеристика воздействий объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	47
8.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	47
8.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	47
8.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	47
8.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния	47
8.8	Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие.....	47
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	49
9.1	Исходное состояние водной и наземной фауны.....	49
9.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	49
9.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее геофонд, среду обитания, условий размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	49
9.3.1	Характер воздействия в период строительства	50
9.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения	50
9.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	50
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	51
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	52
11.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения	52
11.2	Обеспеченность объекта в период строительства, трудовыми ресурсами, участие местного населения	53
11.3.	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	53
11.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	53
11.5	Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.....	55

11.6 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	56
11.7 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	56
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	57
12.1 Ценность природных комплексов.....	57
12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатаций объекта.....	57
12.3 Вероятность аварийных ситуаций	58
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	58
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	59
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	60

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1	Государственная лицензия Филиала «Центр исследований и разработок акционерного общества «КазТрансОйл» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02007Р от 09.07.2018 г.
Приложение 2	Письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» по фоновым концентрациям
Приложение 3	Письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» по метеорологическим данным
Приложение 4	Документы на землю
Приложение 5	Решение по определению категории объекта
Приложение 6	Параметры выбросов загрязняющих веществ
Приложение 7	Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия в периоды НМУ
Приложение 8	Расчет объемов образования отходов производства и потребления
Приложение 9	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
Приложение 10	Результаты расчета рассеивания приземных концентраций ЗВ
Приложение 11	Исходные данные для разработки раздела ООС
Приложение 12	Протокол общественных слушаний

ВВЕДЕНИЕ

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» (РООС) производится в целях определения экологических и иных последствий принимаемых проектных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Основная цель раздела «Охрана окружающей среды» – оценка возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды (ОС) с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду в период проведения работ по строительству и дальнейшей эксплуатации объекта, прогноз изменения качества ОС при реализации проектных решений с учетом исходного ее состояния в районе размещения объекта

В настоящем РООС определены источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду, разработаны предложения по нормативам эмиссий, объемам водопотребления, образования и размещения отходов, рекомендованы природоохранные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду в период реализации проектных решений и дальнейшей эксплуатации объекта.

В РООС характеристики и параметры воздействия на окружающую среду излагаются в кратком виде, но в объеме достаточном для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия рассматриваемого объекта.

В качестве исходных данных при разработке РООС и оценки воздействия на ОС района расположения при проведении строительных работ являются проектно-сметная документация, общая пояснительная записка, проект организации строительства «Капитальный ремонт ВЛ-6 кВ №1 и №2 ГНПС «Алибекмола»».

Для характеристики современного состояния окружающей среды были использованы фондовые материалы многолетних наблюдений национальной гидрометеорологической службы РГП «Казгидромет», а также материалы инженерно-геологических изысканий.

РООС к рабочему проекту «Капитальный ремонт ВЛ-6 кВ №1 и №2 ГНПС «Алибекмола»» был разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

Заказчик проектной документации:

АО «КазТрансОйл», 010000 г. Астана, пр. Туран, 20

Разработчик проектной документации:

Филиал ЦИР АО «КазТрансОйл», г. Астана, ул. Малика Габдуллина, 2, тел.: 8-7172-791-676.

1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Краткая характеристика района работ

ГНПС «Алибекмола» Актюбинского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» расположена в Мугалжарском районе Актюбинской области.

Проектируемые работы будут проводиться в границах действующего ГНПС «Алибекмола».

Ближайшие жилые пос. Жанажол расположен на расстоянии 26 км, пос. Кенкияк на расстоянии 56 км.

Ближайший водный объект река Эмба расположена на расстоянии более 7 км.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения проектируемого объекта отсутствуют.



Рисунок 1.1.1 – Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта

1.2 Краткая характеристика основного производства

В настоящее время электроснабжение ГНПС «Алибекмола» выполнено двумя линиями:

- 1) ВЛ-6 кВ №1 от существующей ячейки №6 ПС-35/6 кВ «Южная Алибекмола».
- 2) ВЛ-6 кВ №2 от существующей ячейки №11 ПС-35/6 кВ «Южная Алибекмола».

Целью разработки рабочего проекта является капитальный ремонт ВЛ-6кВ №1 и №2 от ПС-35/6 кВ «Южная Алибекмола» до ГНПС «Алибекмола».

Ввиду конструктивных особенностей угла поворота между опорами №1-23 и №1-24 первым этапом необходимо выполнить демонтаж/монтаж ВЛ-6 кВ №1.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрен капитальный ремонт существующей ВЛ-6 кВ №1 и ВЛ-6 кВ №2 с заменой существующих железобетонных стоек со стальными конструкциями, линейной арматурой и изоляторами; существующих разъединителей с приводом, в количестве 2-х шт. и дополнительной установкой разъединителей на опоре №1.1 ВЛ-6 кВ №1 и опоре №2.1 ВЛ-6 кВ №2.

Линейная часть трассы проектируемых ВЛ-6 кВ следует по трассе существующих ВЛ.

За начало трассы проектируемых ВЛ-6 кВ принята опора №1.1 и №2.1, расположенная на территории ПС-35/6 кВ "Южная Алибекмола", конец трассы - ЗРУ-6 кВ ГНПС "Алибекмола".

Согласно заданию на проектирование для воздушных линий приняты железобетонные опоры, выполненные на базе предварительно напряженных конических стоек преимущественно типа СК 22.

В начале и конце проектируемых ВЛ-6 кВ применены опоры на базе вибрированных стоек типа СВ 105 для установки на них разъединителей, кабельных муфт и устройство отвлечения на опоре.

На проектируемых опорах ВЛ-6 кВ №1 и ВЛ-6 кВ №2 предусматривается подвеска существующих сталеалюминиевых проводов АС 95/16.

Линейная арматура предусматривается стандартная для неизолированных проводов.

Натяжное крепление проводов на анкерных опорах выполняется с помощью стеклянных изоляторов 2хПСД70Е и натяжных болтовых зажимов НБ-2, поддерживающее крепление проводов на промежуточных опорах-с помощью стеклянных изоляторов 2хПСД70Е и поддерживающих глухих зажимов ПГН-3-5.

Крепление проводов на промежуточных опорах типа П-10 и УП-10 выполняется на штыревых фарфоровых изоляторах ШФ20Г.

Исходя из расчетных климатических условий, типов опор, марки и сечение проводов, расчетные пролеты составляют- 211 м. В проекте средний пролет между опорами принят 150 м. Расстояния между опорами, указанные на планах, могут незначительно изменяться в зависимости от фактической ситуации при разбивке трассы, но в пределах, оговоренных данным проектом.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена замена существующих разъединителей типа РЛНД на РЛК, устанавливаемые на опорах №1.44 и №2.43 с ограничителями перенапряжения.

Во избежание гибели птиц на разъединителях предусмотрена установка птице защитного устройства.

От концевых опор №1.1 и №2.1 проектируемых ВЛ-6 кВ до существующих проходных изоляторов ПС-35/6 кВ предусмотрены КЛ-6 кВ, выполненные кабелем ПвБВнг(А)-LS-10

3x70. Кабель проложен в земле в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Вывод кабеля на стену здания ПС-35/6 кВ выполнить в металлической трубе Ø80 мм высотой не менее 2 метров. На опорах №1.1 и №2.1 установлен разъединитель с кабельной муфтой.

В местах пересечения проектируемой линии с существующими инженерными коммуникациями обеспечен габарит регламентируемый требованиями ПУЭ.

Таблица 1.2.1 – **Технико-экономические показатели**

Технико-экономические показатели	ВЛ-6кВ №1	ВЛ-6кВ №2
Протяженность трассы воздушной линии	5,300 км	5,300 км
Пересечения с газопроводом	4 шт	4 шт
Пересечения с нефтепроводом	3 шт	3 шт
Пересечения с дорогами	6 шт	6 шт
Пересечения с воздушными линиями электропередач ВЛ-6 кВ	2 шт	2 шт
Пересечения с воздушными линиями электропередач ВЛ-35 кВ	4 шт	4 шт
Пересечения с автомобильными дорогами	3 шт	3 шт
Кабельная линия КЛ-6кВ ПвБВнг(А)-LS-10 3x70 мм ² в траншее	0,050 км	0,055 км

1.3 Краткая характеристика периода строительства

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Организационно-технологическая последовательность подготовительного периода строительства

Перед началом строительно-монтажных работ необходимо произвести расчистку территорий и подготовку их к застройке начать с предварительной разметки мест сбора и обвалования растительного грунта и его снятия.

Приемка территорий после их расчистки и подготовки к благоустройству следует осуществлять с учетом следующих требований:

- растительный грунт собрать в специально отведенных местах, окучивать и укреплять;
- земляные и планировочные работы выполнять в полном объеме. Насыпи и выемки следует уплотнять до проектного коэффициента плотности и спрофилировать до проектных отметок.

Необходимо выполнить ряд работ по подготовке строительной площадки. В состав подготовительных работ входят:

- отключение внутренних коммуникаций;
- проведение мероприятий, обеспечивающих защиту от пыли, кусков разбиваемого материала;
- обеспечение временного снабжения объекта водой и электроэнергией, при необходимости предусматривается освещение площадки в темное время суток;
- установку предупреждающих знаков и защитных конструкций;
- устройство временного ограждения территории стройплощадки;
- определение зон складирования монтируемых элементов, зон отдыха рабочих;
- организовать проезды автотранспорта, зоны складирования.

На выезде со строительной площадки установить знак "Берегись автомобиля!", при въезде на площадку установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия заказчика, производителя работ, фамилии, должности и телефона ответственного Производителя работ по объекту.

Открытые склады строительных конструкций, материалов и оборудования для временного хранения располагаются на стройплощадке. При устройстве площадки для открытых складов необходимо предусмотреть формирование уклонов не менее 2% для отвода поверхностных дождевых вод. Складирование материалов и конструкций должно выполняться в соответствии с указаниями стандартов, технических условий на материалы и конструкции, а также в соответствии с ППР.

Организационно-технологическая последовательность основных строительномонтажных работ

Демонтаж проводов, траверс, железобетонных опор.

До демонтажа опор необходимо демонтировать провода, изоляторы и траверсы. Демонтаж оборудования и материалов с опор выполнять с автогидроподъемника АГП.

Работы по замене элементов опор, демонтажу опор и проводов ВЛ должны выполняться согласно разработанному ППР. При работах по установке, замене и демонтаже опор должно быть назначено лицо, ответственное за безопасное перемещение грузов кранами. Демонтаж опоры выполнять в следующей последовательности:

- обесточить цепь воздушных линий электропередачи на время демонтажно-монтажных работ, обеспечить видимый разрыв, образованный отсоединением проводов с вывешиванием запрещающих плакатов;
- отсоединить опору от контура заземления;
- установить автогидроподъемник в исходное положение;
- пользуясь автогидроподъемником АГП закрепить на опоре такелажные приспособления и соединить их с автокраном;
- затем с двух сторон опоры разработать котлован бурильно-крановой машиной, чтобы легче извлечь опору;
- стрелой крана наклонить опору в сторону, вынуть ее из котлована, а затем осторожно опустить на землю.

Объем демонтируемых элементов (т), согласно утвержденной дефектной ведомости Заказчика. Демонтируемые элементы передаются уполномоченному лицу Заказчика на промежуточный склад Заказчика на основании акта комиссии. Вывоз других отходов согласно договора подрячика.

Основной период ремонтно-строительных работ

Строительство ВЛ целесообразно осуществлять поточным методом бригадой, в составе которой звенья специализируются по видам работ:

- земляные работы под опоры и заземление ВЛ-6 кВ;
- сборка и установка опор;
- монтаж оборудования.

Перед началом строительства ВЛ-6кВ необходимо выполнить трассировку и установку знаков расположения опор.

Котлованы под опоры линии ВЛ-6 кВ разрабатываются с использованием бурильно-крановой машины БМ-305А на базе трактора в виде скважин диаметром от 350 до 600 мм и глубиной 2,5 м как показано на рисунках 1.3.1.

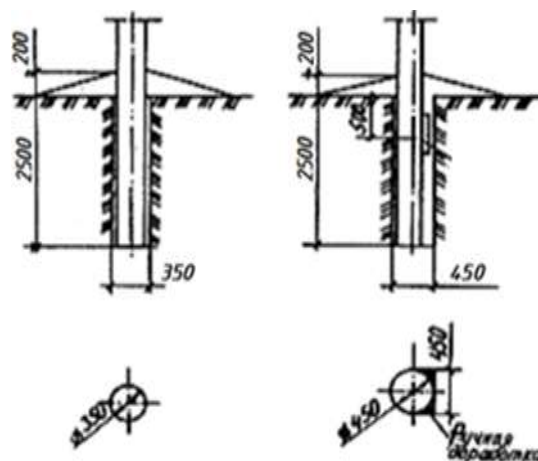


Рисунок 1.3.1 – Закрепление промежуточных опор в грунтах

Перед производством работ необходимо выполнить:

- Разбивка центров опор с закреплением их на местности;
- Устройство временных подъездных дорог;
- Устройство просек;
- Расчистка и планировка площадок для сборки опор и установки механизмов;
- Снос строений, предусмотренных проектом, препятствующих строительству;
- Укомплектование объекта строительства запасом конструкций опор и других материалов, необходимых для производства работ.

До начала сборки опоры проводят развозку и выкладку деталей опоры на пикетах, проверку стоек, приставок и других деталей опоры на соответствие нормам.

При обнаружении дефектов, они должны быть устранены, отбракованные элементы заменены. Площадка для сборки опор должна быть спланирована и очищена от хвороста, пней и т.п., а в зимнее время - от снега. При работе на косогорах планируют площадку для горизонтальной установки механизмов.

Сборка железобетонных опор включает следующие основные операции:

- выкладку стойки на подкладки;
- закрепление траверс;
- наворачивание изоляторов;
- заземление траверс плашечными зажимами или сваркой;
- монтаж заземляющего спуска (для опор с разъединителем или разрядником);
- окраску металлических частей и резьбовых соединений.

Установку опор в вертикальное проектное положение рекомендовано осуществлять методом “крана и трактора”. В этом случае собранную опору выкладывают по оси линии над вырытым котлованом так, чтобы низ стойки находился на расстоянии 1,5-2 м от бровки котлована. Кран устанавливают поперек линии на аутригеры на расстоянии 1 м от края котлована. Под нижней траверсой опоры крепят две боковые расчалки из троса длиной 50 м и разводят их к двум ручным лебедкам. Лебедки закрепляют на расстоянии 20-25 м от оси ВЛ и 25 м от центра котлована со стороны вершины опоры. К стойке опоры крепят тормозной трос, идущий к лебедке трактора. К нижней траверсе крепят веревочную лестницу, которая служит для снятия оттяжек после установки опоры. Опору сначала поднимают краном на максимально возможную высоту, при этом низ стойки, подтормаживаемый лебедкой трактора, опускается в котлован. Когда стойка упрется в дно котлована, подъем опоры прекращают, отцепляют от трактора тормозной трос и переводят трактор на подъем опоры. Для этого прицепляют к тракторной лебедке тяговый трос и натягивают его до тех пор, пока

подъемный трос крана не ослабнет. После этого строп крана отцепляют от опоры и отводят кран. Одновременно боковыми лебедками натягивают расчалки. Дальнейший подъем опоры продолжают тяговой лебедкой трактора, регулируя положение опоры по оси ВЛ боковыми расчалками. При подходе к вертикальному положению опоры подтормаживают этими же боковыми расчалками. После выверки опоры устанавливают ригели и засыпают котлован. Устанавливают опознавательные знаки.

Закрепление опор в грунте необходимо выполнять в сверленные котлованы глубиной 2,5 м, диаметром от 350 до 500 мм. Обратная засыпка котлованов должна производиться вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы. При засыпке котлованов необходимо производить уплотнение грунта слоями не более 200 мм при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки $1,7 \text{ т/м}^3$.

Работы по гидроизоляции основания опор выполнить до установки в выемку.

Стойки железобетонных опор с арматурой из проволоки и железобетонные приставки должны быть защищены гидроизоляцией подземной части на 0,4 м и на 0,6 м выше поверхности земли во всех случаях независимо от агрессивности среды. Гидроизоляция на новых опорах выполняется заводом изготовителем, в случае нарушения гидроизоляции перед установкой опоры в грунт, защищенный слой должен быть восстановлен. На опорах, оставшихся на месте (не демонтируемых) гидроизоляцию выполнить на 0,4 метра вниз от поверхности земли, на 0,6 метров над землей. Гидроизоляцию выполнить в 2 (два) слоя. После завершения гидроизоляционных работ выполняется обратная засыпка грунта с уплотнением и устройством banquetки.

Устройство грунтовых выемок под опоры выполнять бурильно-крановыми машинами с последующей доработкой вручную.

В зависимости от условий прохождения трассы и наличия механизмов раскатку проводов ВЛ производят: с помощью трактора и раскаточных устройств с укладкой проводов на землю; с барабана, установленного на козлах-домкратах, путем протаскивания по земле или через раскаточные ролики.

Закрепление опор в грунте

Согласно отчёту по инженерно-геологическим изысканиям, вдоль трассы участка проектируемой ВЛ-6 кВ грунты просадочные с низкой несущей способностью, в виду чего для закрепления опор в грунте предусмотрены дополнительные мероприятия:

- выемка существующего грунта с последующей обратной засыпкой пазух суглинком 2 категории без органических и твердых включений и строительного мусора с послойным уплотнением не более 20 см до достижения коэффициента уплотнения грунтов не менее $\gamma_d = 1,70 \text{ т/м}^3$;
- для анкерных, анкерно-угловых опорах и угловых промежуточных опор применена установка анкерных плит под стойку и подкос.

Для защиты железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунта предусмотрена гидроизоляция опорных плит и комлевой части стоек битумной мастикой на высоту 0,6 метра выше уровня земли. Узлы и детали по закреплению опор в грунте показаны на чертежах проекта.

Заземление опор

Для повышения надежности работы линий электропередач, для защиты электроаппаратуры от атмосферных и внутренних перенапряжений, а также для обеспечения безопасности обслуживающего персонала опоры ВЛ заземлены.

Заземление опор выполнено с помощью верхнего и нижнего заземляющих проводников, приваренных к одному из рабочих стержней арматуры железобетонной стойки при изготовлении. Для опор с установленным оборудованием (разъединители, разрядники, кабельная муфта) разработан контур заземления из вертикальных и горизонтальных заземлителей по типовой серии 3.407-150.

В грунтах с удельным сопротивлением до 100 Ом сопротивление заземляющего устройства опор в ненаселенной местности должно быть не более 30 Ом, в населенной местности и для опор с разъединителями и кабельной муфтой не более 10 Ом.

По завершению строительно-монтажных работ выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. Если сопротивление заземляющих устройств больше нормируемых, необходимо скорректировать путем увеличения количества вертикальных или горизонтальных заземлителей.

Дополнительно линия ВЛ защищена искровыми промежутками с ограничителями перенапряжения, установленными по одному на каждую опору с чередованием фаз.

При наличии всех разрешительных документов, выполнении всех мероприятий и требований в присутствии представителя Заказчика на месте производства работ, подрядчик может приступить к работам.

Существующий ГНПС «Алибекмола» является действующим предприятием. Работы следует проводить без остановки предприятия.

1.4 Продолжительность работ

Общая продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Согласно ст. 60 Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» работы, предусмотренные проектно-сметной документацией, должны быть начаты в течение трех лет.

В связи с тем, что раздел «Охрана окружающей среды» является составной частью проектно-сметной документации (*п.2 ст. 9 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»*) в настоящем проекте рассматривается проведение работ в промежутке 2026 г. с учетом продолжительности строительства.

1.5 Персонал и режим работы

Период строительства

Общее количество строителей, необходимых на период строительно-монтажных работ составляет: 18 человек.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Актюбинская область расположена в трех климатических зонах, границы которых имеют широтную протяженность. Северная часть области лежит в степной климатической зоне, ниже широты 50° - полупустынная зона, переходящая на юге до берегов Аральского моря – в пустынную. Климат резкоконтинентальный.

Для характеристики климатических условий использованы данные Государственного климатического кадастра http://ecodata.kz:3838/app_persona/, основанные на метеорологической информации о совокупности атмосферных условий, и сформированный на основе климатической базы метеорологических данных за многолетний период (м-с) РГП «Казгидромет» м-с Эмба по 2024 г.

Температурный режим

Континентальный засушливый климат Актюбинской области характеризуется большими колебаниями сезонных и суточных температур. Показатели среднемесячной температуры воздуха, согласно данным Государственного климатического кадастра приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 - Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха в районе намечаемой деятельности, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м-с Эмба - 2024	-11,4	-11,0	-4,3	13,5	13,9	23,8	22,8	21,1	14,7	7,3	-0,9	-7,0	6,9
м-с Эмба - 2025	-7,7	-8,8	0,3	12,3	17,7	21,8	24,5	22,8	16,1	8,6	2,8	-8,7	8,5

Согласно данным Государственного климатического кадастра http://ecodata.kz:3838/app_persona/

Анализ хода среднемесячной температуры воздуха, по данным таблицы 2.1.1, показывает, что самыми холодными месяцами являются январь-февраль, а самым жарким – июль.

Средняя годовая температура положительная, причем в степной зоне средняя температура за год составляет от 3 до 4° С, в более южных полупустынных и пустынных районах температура повышается до 7,5° С. Наиболее холодной частью области являются восточные районы, а на западе, благодаря влиянию Мугоджарских гор, а также выносу тепла с юга Средней Азии, теплее. Январь типичный зимний месяц для Актюбинской области является самым холодным по всей территории. Средняя температура января колеблется в пределах от -11,4 °С на юге до -16,2 °С на северо-востоке. Июль является самым жарким месяцем лета. Средняя температура июля колеблется в пределах от 20,5 °С на севере до 26,1 °С на юге. Абсолютный максимум температуры воздуха по области колеблется от 41 до 45 °С в отдельные годы. Абсолютный минимум температуры воздуха колеблется от -40 до -49 °С в отдельные годы.

Режим атмосферных осадков

Годовое количество атмосферных осадков в степной зоне в среднем за год составляет 240-400 мм осадков, а в полупустынной и пустынной зонах 150-250 мм, большой процент выпадения осадков приходится на теплый период года (с апреля по октябрь 58-70 %) по всей территории. Данные о среднемесячном количестве осадков по месяцам представлены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 - Среднее месячное и среднегодовое количество суммы осадков в районе намечаемой деятельности, мм

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м-с Эмба - 2024	24,4	13,0	12,8	7,0	12,3	101,1	42,7	14,4	0,0	36,4	25,1	10,7	25,0
м-с Эмба - 2025	14,9	38,8	9,6	58,6	30,0	7,2	34,6	7,9	0,0	0,8	22,5	14,7	20,0

Согласно данным Государственного климатического кадастра http://ecodata.kz:3838/app_persona/

Влажность воздуха

Среднегодовая относительная влажность воздуха по метеостанции Эмба составляет от 53 до 61%. Максимальная влажность характерна для декабря и января – 81 и 88%, минимальная для августа – 24-28-37%. Данные о среднемесечной относительной влажности воздуха по метеостанции Эмба представлены в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3 – Средне месячные и среднегодовые данные относительной влажности, %

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м-с Эмба - 2024	81	77	80	69	60	49	59	55	48	64	77	80	67
м-с Эмба - 2025	81	80	75	65	58	56	50	55	53	54	72	76	65

Согласно данным Государственного климатического кадастра http://ecodata.kz:3838/app_persona/

Зимой среднее парциальное давление водяного пара составляет 3-4 гПа, летом – 9-16 гПа. Парциальное давление водяного пара показаны в таблице 2.1.4.

Таблица 2.1.4 - Средне месячные и среднегодовые данные парциального давления водяного пара, гПа

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м-с Эмба - 2024	2,5	2,49	3,88	10,6	9,3	13,0	15,6	13,2	7,9	6,32	4,55	3,00	7,7
м-с Эмба - 2025	3,06	2,64	4,99	9,20	11,2	13,6	14,1	14,7	9,3	5,9	5,55	2,63	8,1

Согласно данным Государственного климатического кадастра http://ecodata.kz:3838/app_persona/

Ветровой режим

Казахстане нет ярко выраженного преобладания того или иного направления ветра, это относится и к Актыбинской области. Зимой, западнее Мугоджарских гор несколько повышенной повторяемостью выделяются восточные румбы, восточнее гор преобладают северные румбы. В летнее время режим ветра в Актыбинской области меняет свое направление, в западных районах области ветер имеет северную составляющую, а в восточных – северо-западную.

В 2024 году средняя скорость ветра составила 3,4 м/с, максимальная – 21 м/с.

Среднегодовые скорости ветра и повторяемость ветра по направлениям (за 2024-2025 гг.) представлены в таблице 2.1.5.

Таблица 2.1.5 - Повторяемость направлений (%) и скорости ветра (м/с) по направлениям

Повторяемость направления (П), % и средняя скорость (С), м/с, по 8-ми румбам																Атмосферное давление на уровне станции, гПа		
С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Ср.	Макс.	Мин.
П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С					
метеостанция Эмба - 2024 год																		
11	2,7	20	3,1	10	4,1	8	3,7	14	3,4	15	3,5	14	3,5	8	3,4	988,3	1017,5	954,8

Согласно данным Государственного климатического кадастра http://ecodata.kz:3838/app_persona/

Среднемесячные и максимальные скорости ветра представлены в табл. 2.1.6 – 2.1.7.

Таблица 2.1.6 - Средние месячные скорости ветра, м/сек

Станции	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м-с Эмба - 2024	3,8	4,6	3,2	3,5	3,9	3,2	3,1	2,8	3,4	3,7	3,3	2,4	3,4
м-с Эмба - 2025	3,1	5,1	3,4	3,3	3,2	3,1	2,5	2,5	3,2	2,7	2,1	2,7	3,1

Согласно данным Государственного климатического кадастра http://ecodata.kz:3838/app_persona/

Таблица 2.1.7 - Максимальные скорости ветра, м/сек

Станции	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м-с Эмба - 2024	21	21	17	20	21	21	18	17	16	16	18	20	19
м-с Эмба - 2025	15	18	15	16	18	16	15	13	16	15	15	18	16

Согласно данным Государственного климатического кадастра http://ecodata.kz:3838/app_persona/

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в таблице 2.1.8 (Приложение 3). Среднегодовая роза ветров представлена на рисунке 2.1.1.

Таким образом, климат складывается из следующих метеорологических условий:

Таблица 2.1.8 - Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т С	+30,9
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т С	-17,8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%	16
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	10
СВ	12
В	17
ЮВ	10
Ю	12
ЮЗ	10
З	15
СЗ	14
Штиль	13
Среднегодовая скорость ветра	2,8

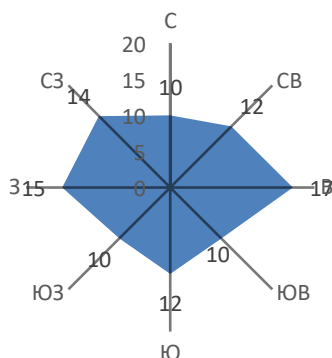


Рисунок 2.1.1 - Роза ветров по м-с Темир

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно данным «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Актюбинской области» на территории Актюбинской области действует ряд крупных предприятий, осуществляющих эмиссии в окружающую среду.

Других сведений о современном состоянии окружающей среды Мугалжарского района Актюбинской области в информационном бюллетене не содержится.

В связи с тем, что ближайший пост наблюдений МС Эмба РГП «Казгидромет» находится на значительном расстоянии в пос. Эмба, то характеристики современного состояния воздушной среды в целом не приводятся.

Фоновое содержание загрязняющих веществ

Согласно справке РГП «Казгидромет», в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ для проектируемого объекта отсутствуют.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В настоящем разделе рассматриваются выбросы в атмосферный воздух строительных работ при реализации проекта «Капитальный ремонт ВЛ-6 кВ №1 и №2 ГНПС «Алибекмола»».

Период строительства

Стационарными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период планируемых работ будут:

- неорганизованный источник – строительная площадка со следующими источниками выделения: сварочные, лакокрасочные работы, площадки пыления земляных работ, разработки и обратной засыпки грунта, пыления оборудования, инертных материалов и пр.
- организованные источники: выхлопные трубы компрессоров, битумных котлов.

Все источники выбросов загрязняющих веществ в период планируемых работ – временные.

От источников загрязнения в период планируемых работ в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества:

- оксиды углерода, серы, азота, углеводороды, сажа, бензапирен, формальдегид – от выхлопных труб работающих компрессоров, битумных котлов;
- пыль неорганическая – при пересыпке грунта, разгрузке инертных материалов, от земляных работ и пр.;
- оксиды железа, марганец и пыль неорганическая – при сварочных работах;
- пары углеводородов – при гидроизоляционных работах;
- пары растворителя – при покрасочных работах.

Всего за период строительно-монтажных работ предполагается 3 стационарных источника (из которых: 1 неорганизованный и 2 организованных).

Суммарный валовый выброс в атмосферу за период проведения планируемых строительных работ составит **3,315 тонн/период**.

В период строительно-монтажных работ от стационарных источников ожидаются выбросы ЗВ в атмосферу порядка 17-и наименований 1-4 классов опасности.

Группы суммации на период строительства приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Таблица группы суммации на период строительства

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
04(02)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
07(31)	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
35(27)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Период эксплуатации

В период эксплуатации новых источников выбросов не образуется.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по каждому источнику приведены в Приложении 9.

Перечень загрязняющих веществ и количество выбросов по веществам на период строительства представлены в таблице 2.3.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в Приложении 6.

Таблица 2.3.2 – Перечень загрязняющих веществ и количество выбросов по веществам на период строительства (без учета передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс в-ва 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			0.04		3	0.003496	0.0001968	0.00492
0143	Марганец и его соединения (в		0.01	0.001		2	0.000369	0.0002077	0.02077
0168	Олово оксид (в пересчете на			0.02		3	0.00005185185	2.212e-8	0.00000111
0184	Свинец и его неорганические		0.001	0.0003		1	0.00009444444	4.029e-8	0.0001343
0301	Азота (IV) диоксид (Азота		0.2	0.04		2	0.455765842	0.261282672	6.5320668
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0740619504	0.0424584342	0.70764057
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.033527779	0.018414	0.36828
0330	Сера диоксид (Ангидрид серни-		0.5	0.05		3	0.06945945793	0.0409348464	0.81869693
	стый,								
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	0.38757366696	0.22267992	0.07422664
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.0050225	0.000578592	0.00289296
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000713	0.000000438	0.438
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.007616667	0.0042285	0.42285
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5		4	0.00007083333	0.000019584	0.00001306
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.02317194445	0.004700408	0.00470041
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0.1901932202	0.1117156264	0.11171563
2904	Мазутная зола теплоэлектростан-			0.002		2	0.00010752633	0.0000906576	0.0453288
	ций								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	1.23112578	2.6086052548	26.0860525
	ВСЕГО:						2.481	3.315	35.638

2.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

При проведении строительных работ аварийных и залповых выбросов не предполагается.

2.3.2 Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Климатические характеристики, использованные в расчетах, приняты по данным метеостанции Темир и представлены в таблице 2.1.8.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, до утверждения экологических нормативов качества (ЭНК), применяются значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК_{мр}) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (утверждены приказом МЗ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ от временных источников (сварочные, лакокрасочные, земляные работы и работа оборудования и пр.) проводился по всем ингредиентам и группам суммаций, присутствующим в выбросах источников загрязнения атмосферы, с учетом одновременности работы оборудования, при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 в период строительства санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Класс опасности – не классифицируется.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не учитывались, в связи с отсутствием наблюдений в районе планируемых работ.

Расчёты рассеивания проводились по прямоугольнику с размерами сторон 5000 метров на 50000 метров. Шаг расчетной сетки 500 метров. Из-за значительной удаленности ближайших населенных пунктов, они не вошли в границы расчетного прямоугольника.

Расчетный прямоугольник принят для определения размера зоны воздействия.

Заправка топливом строительной техники и хранения ГСМ на участке проведения строительно-монтажных работ не предусматривается. Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам.

Согласно Приказу МЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 24 – «Максимально разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (от двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автомобилей) учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства представлены в Приложении 10.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 в период строительства санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Класс опасности – не классифицируется.

Анализ величин уровня загрязнения атмосферного воздуха

Выполненные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали, что влияние источников выбросов ЗВ на период строительства носит локальный характер.

Максимальная приземная концентрация на расчетном прямоугольнике принята по пыли неорганической.

Максимальный радиус зоны воздействия составит не более 850 м.

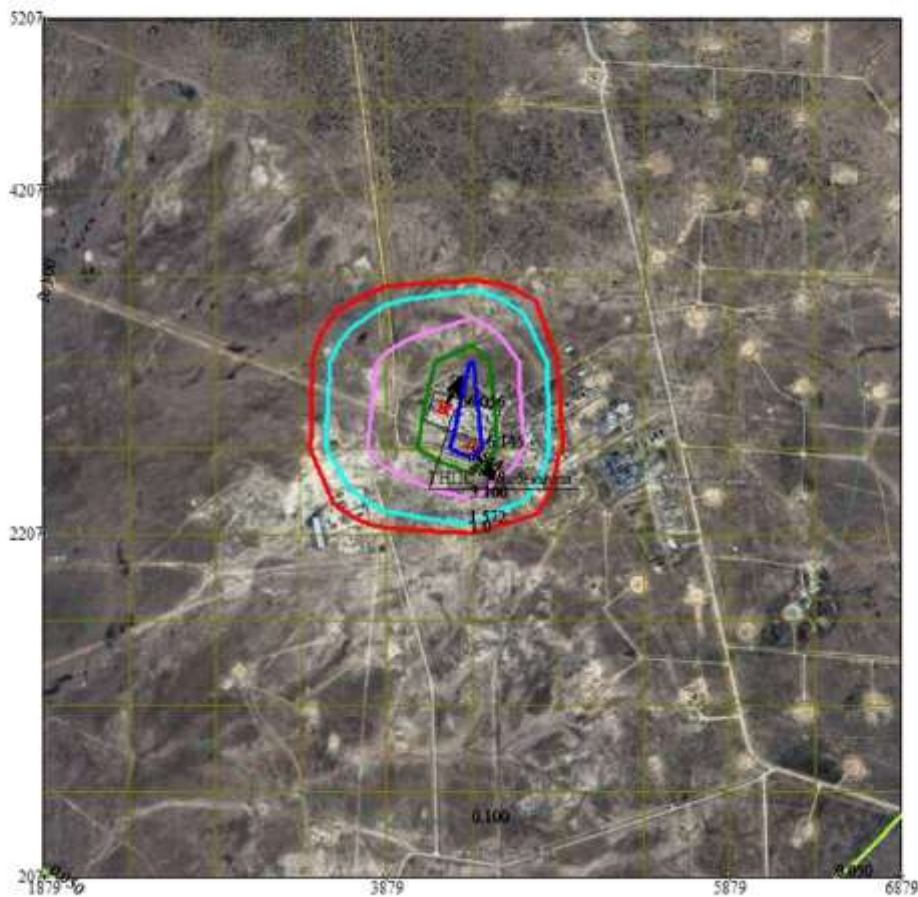
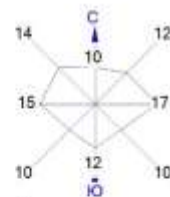
Приземные концентрации загрязняющих веществ в границах расчетного прямоугольника, не превысят утвержденные гигиенические нормативы.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что, ближайшие жилые зоны (пос. Жанажол), расположенные на значительном расстоянии от участка проектируемых работ, не попадают в зону воздействия выбросов ЗВ.

Изолинии зоны воздействия при моделировании представлены на рис. 2.3.2.1.

Рисунок 2.3.2.1 – Изолинии зоны воздействия при моделировании

Город : 031 МС Темир
 Объект : 0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,



Условные обозначения:
 [Red rectangle] Территория предприятия
 [Blue dot] Максим. значение концентрации
 [Red rectangle] Расч. прямоугольник N 01
 [Grid lines] Сетка для РП N 01



Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Cyan line] 0.100 ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК

Макс концентрация 6.1553259 ПДК достигается в точке $x=4379$ $y=2707$
 При опасном направлении 324° и опасной скорости ветра 18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Таблица 2.3.2.2 – Сводная таблица результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Ко-лич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Клас с опасн .
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,01310 9	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,05534 7	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,01	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	См<0.0 5	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,14166	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,001	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,43129 4	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,19754 4	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,30317 1	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,15193 8	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,08543 7	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	5	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,02793 7	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,09640 2	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.00001 *	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,15854	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0,05	2
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	См<0.0 5	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5	4
2732	Керосин (654*)	0,00445 3	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1,2	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,02577 8	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,19955 7	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	1	4
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,00909 8	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.02*	2
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)	6,15532 6	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,3	3
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	2,78522 4	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		

6007	0301 + 0330	2,58318 3	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3		
6035	0184 + 0330	0,28403 8	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4		

2.3.3 Сведения о зоне воздействия и СЗЗ

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Согласно п. 28 Методики, до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Граница санитарно-защитной зоны - линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Таким образом, до введения ЭНК санитарно-защитная зона (СЗЗ) по своему назначению является областью воздействия.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 в период строительства санитарно-защитные зоны не устанавливаются. Класс опасности – не классифицируется.

В соответствии со статьей 202 Экологического Кодекса РК (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) область воздействия определена путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Область воздействия для совокупности стационарных источников рассчитывалась как сумма областей воздействия стационарных временных источников.

Граница области воздействия на атмосферный воздух определялась как проекция замкнутой линии, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются гигиенические нормативы (до утверждения ЭНК). Граница области воздействия от деятельности по проекту находится в пределах 850 метров.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ при планируемых работах не будут оказывать влияния на ближайшие жилые зоны. Ближайшие жилые зоны не попадают в зону воздействия выбросов проектируемых работ.

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

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;

- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- для снижения пыления ограничения по скорости движения транспорта;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта, при необходимости, будет производиться полив участка строительства;
- использование качественного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- применять устройства и методы работы, обеспечивающие минимизацию выбросов пыли, газов или эмиссию других веществ;
- обеспечить эффективное пылеподавление в период доставки и разгрузки материалов во время сухой и ветренной погоды;
- строительный транспорт, агрегаты, должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть включены в случае, если техника не используется;
- любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь покрытие (тент).

2.3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Строительные работы относятся к объектам III категории, и в соответствии с п. 11, ст. 39 ЭК РК, нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категории, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

2.3.6 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества выбросов загрязняющих веществ

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган декларацию о воздействии на окружающую среду.

В соответствии с п. 4, ст. 110 ЭК, декларация представляется перед началом намечаемой деятельности и после начала осуществления деятельности.

Таблица 2.3.6.1 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительно-монтажных работ

Декларируемый год: 2026				
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	
1	2	3	4	
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	0.0128312	
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	0.00208507	
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	0.001119	
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	0.0016785	
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.084	0.01119	
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000152	2.1e-8	
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	0.0002238	
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.042	0.005595	
	0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007784	0.000656
		(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.00012649	0.0001066

6001	оксид) (6)		
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00284543126	0.00239904
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00672644463	0.0056712
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		
	(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00010752633	0.0000906576
	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.003496	0.0001968
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000369	0.00002077
	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00005185185	2.212e-8
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00009444444	4.029e-8
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.358854109	0.247795472
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0583137934	0.0402667642
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025361112	0.017295
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05378069367	0.0368573064
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29684722233	0.20581872
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0050225	0.000578592
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000561	0.000000417
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0040047
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00007083333	0.000019584
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.02317194445	0.004700408
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.144872222	0.1033206264
(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	1.23112578	2.6086052548	
Всего:	2.481	3.315	

2.3.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Учитывая незначительные выбросы строительно-монтажных работ в атмосферный воздух, определяем значимость воздействия:

Интенсивность воздействия строительных работ на атмосферный воздух определяется количеством и токсичностью выбросов: КОП<1000, что означает **незначительное воздействие (1)**.

Пространственный масштаб воздействия определен исходя из занимаемой площади строительных работ. По шкале оценки пространственного масштаба соответствует **локальному воздействию (1)**.

Временной масштаб воздействия согласно техническим решениям составит 5 месяцев, что по шкале оценки временного масштаба соответствует **кратковременному воздействию (3)**.

Таким образом, согласно расчетам, значимость возможного воздействия на качество атмосферного воздуха оцениваются как: **низкой значимости (3)**.

Для снижения отрицательного воздействия на окружающую среду в период строительства проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- Строгое соблюдение мер и правил по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- Выполнение требований природоохранного законодательства;
- Обеспечение контроля за соблюдением всех строительно-монтажных работ;
- Пылеподавление на строительной площадке.

2.3.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК требование обязательного осуществления производственного экологического контроля распространяется на объекты I и II категории.

В соответствии с пп. 3 п. 3 ст. 159 под объекты экологического мониторинга попадают объекты I и II категории, в рамках обязательного производственного экологического контроля.

Учитывая, что проектируемая деятельность относится к объектам III категории, то организация мониторинга и экологического контроля в рамках данного проекта не предусматривается.

Вместе с тем, проектируемая деятельность попадает под направление государственного экологического контроля, на предмет соблюдения положений Экологического кодекса в области охраны окружающей среды.

Государственный контроль – это деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Тем временем, на период эксплуатации объекта мониторинг воздействия учитывается в составе программы производственного экологического контроля ГНПС «Алибекмола» АқНУ АО «КазТрансОйл».

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

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества атмосферного воздуха.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Проведение мероприятий при НМУ позволит не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

В соответствии с требованиями «Методики по регулированию выбросов при НМУ» (Приложение 40 к приказу МООС РК от 29.11.2010 г. № 298) мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

Регулирование выбросов в периоды НМУ для ГНПС «Албекмола», расположенных на значительном расстоянии от населенных мест, нецелесообразно, так как согласно Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу МООС РК от 29.11.2010 г. № 298) мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в периоды НМУ разрабатывают предприятия, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или, планируется проведение прогнозирования НМУ.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия по I и II режиму работы предприятия согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, РД 52.04.52-85». При этом по первому режиму снижение выбросов составит 15-20%, по второму – 20-40%.

Главное условие при выборе мероприятий в период НМУ – намечаемые мероприятия не должны приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Исходя из специфики работ, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы со снижением выбросов порядка 20%:

осуществление организационных мероприятий, связанных с:

- усилением контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, на дизель-генераторах;
- запрещением работы оборудования в форсированном режиме;
- усилением контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- ограничением погрузочно-разгрузочных работ (в период СМР);
- интенсификацией увлажнения территории площадки проведения работ;

- ограничением ремонтных работ.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ *по II режиму* предусматриваются следующие мероприятия по кратковременному снижению выбросов:

- мероприятия, разработанные для I режима;
- для снижения выбросов рекомендуется снизить на 40% мощность дизельных генераторов строительной площадки, двигателей цементировочной техники, что обеспечит соответствующее снижение приземных концентраций по основным загрязняющим веществам.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия в периоды НМУ представлены в Приложение 7.

Для эффективного предотвращения превышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить выбросы по низким, рассредоточенным, холодным источникам (при перегрузке сыпучих материалов, реагентов и ГСМ).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

3.1.1 Требование к качеству используемой воды

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и соответствовать требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Вода питьевого качества – привозная бутилированная, используется для удовлетворения питьевых нужд, работающих на строительной площадке.

Привозная питьевая вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом отношении, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства.

3.1.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водопотребление на период строительства

Строительно-монтажные работы будут проводиться в границах действующего ГНПС «Алибекмола».

Обеспечение стройплощадок питьевой водой предусматривается посредством привозной воды.

Согласно СНиП 4.01.101-2012, приложение В1 произведен расчет расхода воды на период строительства.

Расчет водопотребления в период строительства представлен в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 – Водопотребление на период строительства

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Раб. дней	Норма расх., л	Водопотребление		
					Всего		
					м3/сут	м3/год	
1	2	3	4	5	6	7	
1	Хозяйственно-бытовые нужды						
1.1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды	ИТР	2 чел.	102,5	16 л/сут	0,032	3,280
		Рабочие	16 чел	102,5	25 л/сут	0,4	41,000
	Итого на хозяйственно-бытовые нужды:					44,280	
2	Производственные нужды						
2.1	Пылеподавление		17287 м2	102,5	0,5 л/м2	3,5	357,110
	Всего на производственные нужды:					357,110	
	Общий расход:					401,390	

¹ Согласно СНиП 4.01-101-2012 приложение В

Водоотведение на период строительства

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образованные в процессе строительных работ, будут собираться в биотуалете. Вывоз всех сточных вод на период строительных работ предусматривается специализированной сервисной компанией по договору с подрядчиком строительства.

Подрядная организация, осуществляющая строительные работы, будет иметь в своем распоряжении необходимые ресурсы и оборудование для надлежащего сбора, хранения и вывоза сточных вод, включая биотуалеты и специализированные транспортные средства. Поскольку ближайшая жилая зона расположена на значительном расстоянии, подрядная компания организует регулярный вывоз сточных вод в соответствии с заключенным договором со специализированным подрядчиком.

Также нужно отметить, что на строительной площадке будут соблюдаться все требования экологических норм и стандартов, связанных с утилизацией сточных вод, и оператор объекта будет контролировать процесс на каждом этапе – от сбора до транспортировки и утилизации сточных вод в соответствии с действующим законодательством и санитарными нормами.

3.1.3 Водный баланс объекта

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.1.3.1.

Таблица 3.1.3.1 – **Баланс годового водопотребления и водоотведения на период строительства и эксплуатации**

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /период					Водоотведение, тыс.м ³ /период					
		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
Период строительства												
Кап. ремонт ВЛ-6 кВ ГНПС «Алибекмола»	0,40139	0,357110	-	-	-	0,04428	0,35711	0,04428	-	-	0,04428	-

3.2 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района развита слабо.

На проектируемом месторасположении объекта отсутствуют поверхностные водные объекты и их водоохранные зоны и полосы.

Засушливый климат не способствует развитию густой сети рек на территории проектируемого района.

Поверхностных водных объектов в районе проектируемых работ не имеется. Ближайшим водным объектом является река Эмба, протекающая на расстоянии более ~7 км.

На основании данных РГП «Казгидромет» «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Актюбинской области за февраль 2026 года» проводились наблюдения за качеством поверхностных вод Эмба.

По Единой классификации качество воды в р. Эмба перешло с 4 класса в >3 класса – улучшилось. Основными загрязняющими веществами в реке Эмба являются БПК₅, ХПК, магний, сульфаты и медь.

Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ отсутствует.

3.3 Подземные воды

В гидрогеологическом отношении территория приурочена к Прикаспийскому бассейну.

На основании материалов инженерно-геологических изысканий, подземные воды не вскрыты.

Поскольку строительство будет проводиться на ранее подготовленной и эксплуатируемой площадке, какого-либо значимого влияния на геологическую и гидрогеологическую среды она не окажет.

3.4 Воздействия на водные ресурсы

В связи с кратковременностью работ, деятельность по реализации проектных решений не окажет отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды и не затронет существующие технологические процессы.

Вместе с тем, сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

3.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК требование обязательного осуществления производственного экологического контроля распространяется на объекты I и II категории.

В соответствии с пп. 3 п. 3 ст. 159 под объекты экологического мониторинга попадают объекты I и II категории, в рамках обязательного производственного экологического контроля.

Учитывая, что проектируемая деятельность относится к объектам III категории, то организация мониторинга и экологического контроля в рамках данного проекта не предусматривается.

Вместе с тем, проектируемая деятельность попадает под направление государственного экологического контроля, на предмет соблюдения положений Экологического кодекса в области охраны окружающей среды.

Государственный контроль – это деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Тем временем, на период эксплуатации объекта мониторинг воздействия учитывается в составе программы производственного экологического контроля ГНПС «Алибекмола» АкНУ АО «КазТрансОйл».

3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

3.7 Декларация о воздействии на окружающую среду для объектов III категории, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

3.8 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов

Рассматриваемый участок работ будет находиться в границах ГНПС «Алибекмола». С учётом того, что водные объекты протекают на значительном расстоянии от площадки проведения работ, и они располагаются за пределами водоохраных зон, эти работы воздействия на их гидрологический режим и качество поверхностных вод оказывать не будут.

Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ и эксплуатации отсутствует. Вывоз всех сточных вод на период эксплуатации предусматривается специализированной сервисной компанией по договору с оператором.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта производственную деятельность необходимо осуществлять с учетом следующих природоохранных мероприятий:

- Содержание территории в надлежащем санитарном состоянии.
- Спецтехнику и автотранспорт надлежит содержать в исправном состоянии.
- Заправку строительной и спецтехники необходимо осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытой изоляционным материалом или специальными заправочными машинами. При проливе ГСМ необходимо обеспечить их экстренный сбор и удаление.
- Сбор, накопление и утилизация отходов должна производиться согласно законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в грунты и подземные воды.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

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

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют.

Вместе с тем, данным проектом не предусматриваются работы, связанные с извлечением полезных ископаемых.

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

Для строительно-монтажных работ, потребуется расход инертных материалов в количестве, представленном в таблице 4.2.1.

Получения указанных инертных материалов будет осуществляться путем поставок от местных карьерных предприятий.

Данным проектом не предусматриваются работы, связанные с извлечением полезных ископаемых.

Таблица 4.2.1 - Расход инертных материалов для строительно-монтажных работ

№	Вид	Объем, тонн
1	Песок	6,6
2	Песчано-гравийная смесь	123,6

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

Проектируемые строительно-монтажные работы не предусматривают добычу минеральных и сырьевых ресурсов, соответственно воздействие на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствуют.

При осуществлении проектируемой деятельности негативного воздействия на недра оказывается не будет.

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

Поверхностных водных объектов в районе проектируемых работ не имеется. Расстояние до ближайшего водного объекта р. Эмба составляет более ~ 7 км.

В связи с вышеизложенным проектируемый объект находится за пределами водоохранных зон и полос р. Эмба.

Проектом предусмотрен ряд мер по регулированию водного режима:

- Для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре;
- Установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- Раздельный сбор отходов в соответствии с маркированными контейнерами и емкостями;
- Категорически запрещается сброс сточных вод на рельеф.

4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Данным проектом не предусматриваются операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. №400-VI и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, неопасные и зеркальные. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В результате строительства проекта ожидается образование 7 видов отходов производства и потребления, из которых 2 вид отходов опасного вида и 5 видов неопасных отходов.

На период эксплуатации новых видов отходов не образуется.

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления производится в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

В таблице 5.2.1 представлены сведения о классификации и характеристик отходов.

Таблица 5.2.1.1 – Сведения о классификации и характеристика отходов

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Краткая характеристика отходов			
			Агрегатное состояние	Опасные свойства отходов	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование процесса, при котором образовались отходы
Опасные отходы						
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	смесевое	НРЗ огнеопасность, НР14 экотоксичность	Лакокрасочные материалы (тара, бочки, банки), содержащие остатки использованного лака, краски, растворителей, олифы, кисти, валики, СИЗ, используемые при покрасочных работах и пр.	Строительные работы, покраска различных поверхностей
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	твердое	НР14 экотоксичность	Обтирочная ветошь и текстиль	Протирка замасленных деталей
Неопасные отходы						
3	Металлолом	17 04 07	лом	Не обладает опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура) и пр.	Строительно-монтажные работы
4	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	твердое	Не обладает опасными свойствами	Отходы от жизнедеятельности персонала	Жизнедеятельность персонала
5	Огарки сварочных электродов	12 01 13	лом	Не обладает опасными свойствами	Металл и металлические изделия (трубы, арматура), огарыши сварочных электродов	Сварочные работы
6	Отходы строительных материалов	17 09 04	твердое	Не обладает опасными свойствами	Остатки строительных материалов, кабеля, демонтажные остатки и пр.	Остатки строительно-монтажных работ
7	Отходы пластмассы	20 01 39	твердое	Не обладает опасными свойствами	Отходы пластмассы и полиэтилена	Отходы пластиковых бутылок и пр.

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Строительно-монтажные работы приведут к образованию отходов производства и потребления. В связи с чем, согласно экологическим требованиям при обращении с отходами производства и потребления, будет выполняться следующее:

- будут приниматься надлежащие меры, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов;
- будут соблюдаться действующие экологические, санитарно-гигиенические и технологические нормы и правила;
- будут обеспечиваться условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала при их временном накоплении на промышленной площадке.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI (статья 319 п. 2), под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1 – накопление отходов на месте их образования;
- 2 – сбор отходов;
- 3 – транспортировка отходов;
- 4 – восстановление отходов;
- 5 – удаление отходов;
- 6 – вспомогательные операции;
- 7 – проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8 – деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Ниже даны предложения по разработке системы управления отходами, которые будут реализовываться в процессе реализации проекта.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному разделному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых разделному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Перед началом строительных работ необходимо определить виды и места временного складирования отходов, обеспечить место производства работ промаркированными контейнерами для временного складирования отходов, в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. Образовавшиеся отходы, передать подрядным организациям для последующего восстановления или удаления согласно заключенных договоров со специализированными организациями.

Сбор отходов осуществляется на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

На специальных площадках отходы временно накапливаются до их передачи специализированным предприятиям на договорной основе для дальнейших операций с ними. В соответствии с требованиями ст.41 Экологического кодекса РК, срок временного накопления отходов на площадке не превышает 6 месяцев.

Специальная площадка должна иметь твердое покрытие. Сбор и временное накопление отходов осуществляется с учетом их агрегатного состояния и класса опасности в специальных промаркированных контейнерах в соответствии с требованиями СанПиН №331/2020.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Вывоз всех отходов будет производиться транспортными компаниями по договорам с подрядчиком строительства. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в

противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

Все отходы, образованные в процессе реализации проекта, будут передаваться для восстановления и утилизации сторонним организациям по договорам с подрядчиком строительства.

Удаление отходов

Компания не имеет собственных полигонов. По мере накопления все отходы будут передаваться на договорной основе подрядным специализированным организациям, чья деятельность связана с переработкой /утилизацией/ захоронением отходов, заключенным с подрядчиком строительства.

Вспомогательные операции

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Компания не планирует проведение вспомогательных операций с отходами на собственных объектах.

Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов

Все отходы производства и потребления образованные в процессе реализации проекта будут собираться на специальных площадках, с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры, что позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду. По мере накопления (но не более шести месяцев) все отходы будут передаваться сторонней организации по договорам с подрядчиком строительства.

Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

Компания не имеет собственных эксплуатируемых полигонов.

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления

Обоснование объемов образования отходов при строительстве приведено в Приложении 8.

Объем образующихся отходов производства и потребления произведены расчетным путем (при условии наличия: соответствующей методики расчета, и исходной информации для расчёта), на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»;
- Сметной документации к проекту.

В соответствии с ст. 41 п. 5 Экологического кодекса РК от 02.02.2021 г. №400-VI, лимиты накопления отходов на этапе эксплуатации обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов, образующихся на этапе СМР, обосновываются в РООС. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы)

отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом (ст. 41 п. 2).

Данный вид деятельности согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», приказ МЭГиПР РК №246 от 13.07.2021 г. относится к объектам III категории.

В соответствии с п. 8, ст. 41 ЭК РК, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения не устанавливаются для объектов III категории.

В таблице 5.4.1 – 5.4.2 представлена информация о количестве отходов, образующихся в процессе строительного-монтажных работ.

Таблица 5.4.1 – Декларируемое количество опасных отходов, образующихся на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Кол-во образования отходов, т/год	Объем декларируемых отходов, т/год
<i>Декларируемый год: 2026 г.</i>			
1	Тара из под лакокрасочных материалов (код отхода 08 01 11*)	0,0028	0,0028
2	Промасленная ветошь (код отхода 15 02 02*)	0,001	0,001
	Итого опасных за 2026 г.:	0,0038	0,0038

Таблица 5.4.2 – Декларируемое количество неопасных отходов, образующихся на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Кол-во образования отходов, т/год	Объем декларируемых отходов, т/год
<i>Декларируемый год: 2026 г.</i>			
1	Металлолом (код отхода 17 04 07)	10,3097	10,3097
2	Отходы строительных материалов (код отхода 17 09 04)	530,2188	530,2188
3	Огарки сварочных электродов (код отхода 12 01 13)	0,0002	0,0002
4	Смешанные коммунальные отходы (код отхода 20 03 01)	0,5625	0,5625
5	Отходы пластмассы (код отхода 20 01 39)	0,1845	0,1845
	Итого неопасных за 2026 г.:	541,2757	541,2757

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В связи с тем, что подрядная строительная организация определяется Заказчиком по тендеру, данные о шумовых характеристиках конкретного оборудования на данной стадии проектирования отсутствуют.

Шумовые характеристики техники, применяемой при строительстве, подлежат определению и контролю при сертификации машин и их значения должны быть заявлены производителем, который гарантирует значения шумовых характеристик согласно санитарно-гигиеническим нормам.

Источники радиоактивного воздействия отсутствуют.

Все используемое оборудование должно соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

6.1 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявленных природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Характеристика радиационной обстановки приводится на основании данных РГП «Казгидромет» «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Актюбинской области за февраль 2026 года».

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7 метеорологических станциях (Актобе, Караул-Кельды, Новоалексеевка, Родниковка, Уил, Шалкар, Жагабулак).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы в Актюбинской области находились в пределах 0,03–0,19 мкЗв/ч (норматив–до 5 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актюбинской области проводилась на метеостанциях Актобе, Караул-Кельды, Шалкар путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области колебалась в пределах 1,3-2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно- допустимый уровень.

Использование радиационных веществ при проведении планируемых работ не предвидится. Но вместе с тем, радиационная защита будет обеспечена выполнением Приказа Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

При разработке мероприятий по радиационной безопасности следует руководствоваться следующими критериями (пп 230-232, Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71): 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.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Проектируемый объект расположен в границах действующего ГНПС «Алибекмола».

Категория земель: земли промышленности.

Целевое назначение земельного участка: для обслуживания ГНПС «Алибекмола».

Дополнительного отвода земель для намечаемой деятельности не требуется.

Проектируемый объект не расположен в пределах земель государственного лесного фонда, а также не граничит с землями государственного лесного фонда.

Данная территория не используется в сельскохозяйственном производстве и поэтому использование ее под строительство не окажет существенного отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования.

7.2 Характеристика современного почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий, до глубины 3,5 м выделены два инженерно-геологических элемента.

ИГЭ – 1 Почвенно-растительный слой темно-серый, коричневый, суглинистый. Мощность 0,2 м.

ИГЭ – 2 Глина четвертичная серая, темно-серая, влажная, средней плотности, от твердого до тугопластичного. Мощность 3,3 м.

Почвенный покров в зоне влияния объекта, на территории которого будут осуществляться проектируемые работы, сформировался в результате совокупного взаимодействия факторов почвообразования: климата, рельефа, растительности, геологических и гидрогеологических условий.

Реализация проектируемой деятельности будет осуществляться на территории существующего объекта ГНПС «Алибекмола», с антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Почвенная карта района приведена на сайте Управления Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра: <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps?type=pch>.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Строительство проектируемых объектов будет производиться в пределах земельного отвода предприятия и не требует использования дополнительных земельных ресурсов.

При проведении строительных работ потенциальными факторами негативного воздействия на почвы являются:

- механические нарушения при ведении строительных (особенно землеройных и планировочных) работ (почвенно-растительный покров уничтожается полностью или частично);
- транспортная, дорожная дигрессия (нарушение целостности гумусовых горизонтов, переуплотнение почв, частичное или полное уничтожение растительности);
- потенциально возможные попадания токсичных веществ в почву, приводящих к химическому загрязнению (разливы горюче-смазочных материалов, потери строительных материалов и химреагентов при транспортировке, отходы производства, выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу).

Механические нарушения

Строительные работы будут проводиться в границах действующего ГНПС «Алибекмола» с техногенно-нарушенным почвенно-растительным покровом. В местах расположения объекта почвенно-растительный покров уже нарушен, механические нарушения почв вне существующих рабочих площадок не предусмотрены. Работы по строительству будут проводиться на подготовленной площадке и прямого воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий не окажут. Проектом предусмотрено ведение работ строго в границах рабочих участков. При соблюдении этих требований, прилегающие территории механическим нарушениям подвержены не будут.

Транспортная, дорожная дигрессия

Передвижение транспортных средств и строительной техники, а также доставка оборудования и строительных материалов будет осуществляться по существующим автомагистралям и подъездным автодорогам, тем самым, исключая случаи бесконтрольного проезда строительной техники и транспортных средств по бездорожью. Прямое воздействие физических факторов, выражающихся в транспортной дигрессии, наблюдаться не будет.

Воздействие при движении транспорта и специальной техники на почвенно-растительный покров будет опосредованным через воздушную среду, кратковременным, незначительным по интенсивности и локальным по площади.

Химическое загрязнение

Прямое химическое загрязнение почвенно-растительного покрова исключено проектными решениями. При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будет проводиться сбор и утилизация всех видов отходов и сточных вод согласно экологическим требованиям РК и политики АО «КазТрансОйл», что исключает их возможное воздействие на почвы.

При работе строительного оборудования, транспортных средств и механизмов, использовании горюче-смазочных и строительных материалов, будет происходить неизбежное выделение в атмосферу загрязняющих веществ – продуктов сгорания топлива в двигателях.

Выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу являются потенциальными косвенными источниками загрязнения почв и растительности. Трансформация свойств почвенно-растительного покрова зависит от продолжительности загрязнения, количества и состава (геохимической активности) загрязняющих веществ, местных ландшафтно-геохимических особенностей территории. На этапе строительства почвенно-растительный покров будет испытывать локальное, кратковременное и слабое по интенсивности воздействие.

При организованном техническом уходе и обслуживании рабочего оборудования, выполнении экологических решений и природоохранных мероприятий проекта, воздействие на растительность и почвы будет локальным по площади, постоянным по времени и слабым по интенсивности.

Кумулятивные воздействия проявляются в накоплении химических загрязняющих веществ в почвах и многолетних растениях в процессе эксплуатации – будут минимальными, так как основное воздействие оказывается иными внешними факторами, не связанными с проектируемыми работами.

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенного покрова необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- использование существующих дорог для подвоза строительных материалов;

- регламентацию передвижения транспорта;
- проведение рекультивации временных участков поддержки СМР.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- инструктаж рабочих и служащих по соблюдению требований охраны окружающей среды;
- ведение хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории;
- складирование строительных материалов и конструкций в пределах стройплощадки предусмотрено в специально отведенных местах, выполненных с покрытием из инертных материалов;
- создание системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, исключающих загрязнение почв и растений;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, слив отработанного масла и ГСМ в установленных местах.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия, исключающие попадание образующихся твердых и жидких строительных и хозяйственно-бытовых отходов в почвы и их загрязнение. Отходы производства будут храниться в специально оборудованных местах и в установленные сроки вывозиться на установленные места хранения.

Будет запрещено производство ремонтных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом.

После завершения строительных работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и не рекультивированные участки строительных площадок.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом отрицательное влияние от строительства на почвенно-растительный покров *будет сведено к минимуму*.

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического кодекса РК требование обязательного осуществления производственного экологического контроля распространяется на объекты I и II категории.

В соответствии с пп. 3 п. 3 ст. 159 под объекты экологического мониторинга попадают объекты I и II категории, в рамках обязательного производственного экологического контроля.

Учитывая, что проектируемая деятельность относится к объектам III категории, то организация мониторинга и экологического контроля в рамках данного проекта не предусматривается.

Вместе с тем, проектируемая деятельность попадает под направление государственного экологического контроля, на предмет соблюдения положений Экологического кодекса в области охраны окружающей среды.

Государственный контроль – это деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Тем временем, на период эксплуатации объекта мониторинг воздействия учитывается в составе программы производственного экологического контроля ГНПС «Алибекмола» АқНУ АО «КазТрансОйл».

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова

Мугалжарский район Актюбинской области находится в пределах северных пустынь Казахстана, что связано с его расположением на границе степных и полупустынных зон. Этот район входит в Сахаро-Гобийскую пустынную область, относящуюся к Ирано-Туранской подобласти, а также включает в себя территории Северо-Туранской провинции и Западно-Северо-Туранской подпровинции.

Геоморфологический район расположен в пределах новокаспийской и позднехвалынской низменных равнин, что характеризует его как низменную территорию, подвергшуюся воздействию древних трансгрессий Каспийского моря. Это накладывает отпечаток на почвенно-растительный покров, создавая условия для формирования разнообразных экосистем в пределах данной области.

Согласно флористическому районированию Казахстана, Мугалжарский район входит в Прикаспийский флористический район, который охватывает северные и северо-восточные районы Прикаспийской низменности. Здесь флора отличается относительно ограниченным разнообразием видов из-за экстремальных климатических условий (сухость, сильные колебания температуры).

Важным элементом флоры района являются растения семейства Маревых (*Chenopodiaceae*), такие как солянка и другие галофитные виды, которые приспособлены к засушливым и солончаковым условиям. Эти растения доминируют в растительности, что связано с особенностями климата и почвы.

Пространственная неоднородность растительного покрова на территории района связана с прошлыми трансгрессиями Каспийского моря, что привело к образованию сложной структуры растительности, включающей различные типы почв (солончаки, бурые почвы, песчаные почвы) и растительные сообщества. Это разнообразие типов растительности обусловлено различиями в влажности, составе почв и топографии местности.

Таким образом, растительный покров Мугалжарского района Актюбинской области имеет ярко выраженные признаки пустынной и полупустынной растительности, с преобладанием галофитных видов, характерных для сухих и солончаковых территорий.

Реализация проектируемой деятельности будет осуществляться на территории действующего объекта ГНПС «Алибекмола», с активно антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Редкие, эндемичные и реликтовые виды растений

Вместе с тем, на территории строительного-монтажных работ, не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Земель лесного фонда, особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также списки редких и исчезающих, в районе работ в целом не найдено.

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 воздействий объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Рабочим проектом предусматривается капитальный ремонт ВЛ-6 кВ ГНПС «Алибекмола», т. е. рассматриваемые работы проводятся на существующем объекте, с антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Кумулятивные воздействия проявляются в накоплении химических загрязняющих веществ в почвах и многолетних растениях в процессе эксплуатации – будут минимальными, так как основное воздействие оказывается иными внешними факторами, не связанные с реконструкцией.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, отсутствуют, так как объект планируемых работ расположен в границах действующего ГНПС «Алибекмола».

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

Зона влияния на растительность ограничивается территорией действующего объекта ГНПС «Алибекмола».

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

При проведении строительства объекта не ожидаются изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.

8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий по охране и защите растительности:

- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

При выполнении необходимых по технологии мер по защите окружающей среды существенного отрицательного воздействия на флору не предусматривается.

8.8 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие

Мероприятия, направленные на предотвращение негативных воздействий на биоразнообразие следующие:

- Движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- Раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- Обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды;
- Строгое соблюдение проектных решений.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

В регионе проектируемого объекта преобладают виды, адаптированные к суровому полупустынный климату, с ограниченным количеством воды, растительности и пищевых ресурсов.

Реализация проектируемой деятельности будет проводится на ранее спланированной территории, действующей ГНПС «Алибекмола».

Необходимо отметить, что площадь нарушенной территории включают не только земли, отчужденные под размещение ГНПС «Алибекмола», но и сопутствующие линейные объекты (дороги и пр.).

В зоне сильного воздействия (месте расположения действующего объекта) наблюдается значительное снижение видового разнообразия и плотности населения животных.

В соответствии с вышеизложенными исходное состояние наземной фауны представлено в основном представителями синантропных организмов, и случайно попавшими насекомыми, и позвоночными, легко приспосабливаемых к присутствию человека.

Что касается водной фауны, в связи с тем, что поверхностных водных объектов в районе проектируемых работ не имеется, то представители водной фауны отсутствуют.

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

Представители редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животного мира, в зоне влияния планируемых работ отсутствуют в связи с тем, что объект проектируемых работ расположен в границах действующего ГНПС «Алибекмола».

В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Также на территории отсутствуют пути миграции диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК.

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

Воздействие на животный мир может быть прямым, косвенным, кумулятивным, остаточным:

- Прямое воздействие через вытеснение, сублетальную деградацию здоровья, гибель;
- Косвенное воздействие в результате изменения естественной среды обитания (создание, потеря, улучшение, деградация или разделение);
- Кумулятивное воздействие возможно в периодической потере мест обитания связанной с проведением работ в прошлом и будущем;
- Остаточное воздействие проявится в интродукции (акклиматизации) чуждых видов животных.

В период проведения планируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается.

В связи со значительной удаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия рассматриваемого объекта осуществляться не будет.

9.3.1 Характер воздействия в период строительства

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для района. Проведение проектируемых строительно-монтажных работ будет осуществляться на территории действующего объекта, в связи с чем редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ необходимо соблюдать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- предусмотреть и осуществлять мероприятия по сохранению обитания и условий размножения объектов животного мира, путем миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- редким и находящимся под угрозой исчезновения видам животных оказывать помощь в случаях их массовых заболеваний, угрозы гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов химических веществ, горюче-смазочных материалов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

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

Строительно-монтажные работы будут проводиться на территории действующего ГНПС «Алибекмола».

Проектируемые работы расположены на земельных участках, находящихся в собственности АО «КазТрансОйл».

Целевое назначение участка – обслуживание ГНПС «Алибекмола» и сопутствующих объектов.

Проведение проектируемых работ не окажет дополнительного воздействия на ландшафт района.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Сведения о социально-экономическом развитии Актюбинской области приведены по данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК.

За 2026 год данные приняты из последнего сборника Комитета статистики «Социально-экономическое развитие Актюбинской области, 2026 г.».

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Актюбинская область расположена на Прикаспийской низменностью на западе, плато Устюрт на юге, Туранской низменностью на юго-востоке и южными отрогами Урала на севере. Территория Актюбинской области составляет 300 629 км². Область разделена на 12 районов и 1 город областного подчинения (городской акимат).

Крупнейшими предприятиями Актюбинской области являются:

- АО «ТНК «Казхром»;
- АО «СНПС-Актобемунайгаз»;
- ТОО «Казахойл Актобе»;
- ТОО «Актюбинский завод хромовых соединений» и пр..

Статистика инвестиций

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2026 г. составил 88677,3 млн. тенге или 100,1% к январю-февралю 2025 г.

Статистика внутренней торговли

Объем розничной торговли в январе-феврале 2026г. составил 118629,3 млн. тенге, или на 2,7% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2026г. составил 207426,3 млн. тенге, или 103,1% к соответствующему периоду 2025г.

Статистика взаимной торговли

По предварительным данным в январе 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 50,1 млн. долларов США и по сравнению с январем 2025г. уменьшилась на 11,9%, в том числе экспорт – 9,9 млн. долларов США (на 16,7% меньше), импорт – 40,1млн. долларов США (на 10,6% меньше).

Статистика сельского хозяйства

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2026г. составил 26600,3 млн. тенге, или 100,9% к январю-февралю 2025г.

Статистика промышленного производства

Объем промышленного производства в январе-феврале 2026г. составил 470383,1 млн. тенге в действующих ценах, что на 0,4% больше, чем в январе-феврале 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросло на 2%. В обрабатывающей промышленности снижение – на 1,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом рост- на 1,5%, а водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений рост - на 24,5%.

Статистика строительства

Объем строительных работ (услуг) составил 21178,4 млн. тенге или 120% к январю-февралю 2025г.

В январе-феврале 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 5% и составила 101,2 тыс. кв.м., из них в многоквартирных жилых домах – на 17,5% (41,5 тыс. кв. м.). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась – на 2,1% (59,7 тыс. кв. м.).

Статистика транспорта

Объем грузооборота в январе-феврале 2026г. составил 6903,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 105,9% к январю-февралю 2025г.

Объем пассажирооборота – 533,4 млн.пкм, или 92,7% к январю- февралю 2025г.

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

Численность безработных в IV квартале 2025г. составила 22,9 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7 % к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 марта 2026г. составила 20193 человек или 4,1% к численности рабочей силы.

По данным раздела «Проект организации строительства» на период строительства будет задействовано ~18 человек.

Планируемые работы по данному объекту будут осуществляться подрядной организацией, которая будет выбрана на основании правил компании. При наличии необходимых квалификационных требований у местного населения, с целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов, предпочтение будет отдаваться местному населению.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Строительные работы и дальнейшая эксплуатация проектируемых объектов будут осуществляться в пределах действующей площадки ГНПС «Алибекмола». Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование при планируемых работах является минимальным.

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

В рамках реализации данного проекта предусматриваются строительно-монтажные работы в границах ГНПС «Алибекмола».

ГНПС «Алибекмола» АкНУ АО «КазТрансОйл» является частью более широкой транспортной инфраструктуры, предназначенной для обеспечения стабильных поставок нефти на внутренние и международные рынки.

АО «КазТрансОйл» активно занимается модернизацией и улучшением этой инфраструктуры для повышения эффективности транспортировки нефти и обеспечения надежности поставок.

Капитальный ремонт ВЛ-6 кВ №1 и №2, обеспечивающих электроснабжение ГНПС, не окажет существенного прямого влияния на социально-экономические условия жизни местного населения, поскольку объект носит производственный характер и не связан напрямую с коммунально-бытовой инфраструктурой. В краткосрочный период возможны незначительные косвенные неудобства (шум, перемещение техники), однако они будут локальными и временными. В долгосрочной перспективе реализация проекта обеспечит повышение надёжности электроснабжения ГНПС, снижение рисков аварий и простоев, что косвенно

способствует стабильности функционирования нефтетранспортной системы, сохранению рабочих мест и налоговых поступлений в бюджет, но без заметного влияния на уровень и качество жизни населения.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения региона при реализации проектных решений объекта подразумевает изменение уровня жизни, как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т. д.

Здоровье населения

Проектируемый объект будет проходить на значительном расстоянии от населенных пунктов. Прогнозная ситуация в результате производственной деятельности в штатном режиме в исследуемом регионе оценивается как благополучная (приемлемая) по отношению к риску здоровью населения.

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе, можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются, в первую очередь, социальные условия.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: уровень жизни, демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в области.

Воздействие на здоровье населения реализации предполагается как прямое, так и косвенное.

К прямому слабому положительному воздействию следует отнести некоторое повышение качества жизни персонала, занятого как непосредственно при обслуживании ГНПС «Алибекмола», так и при вспомогательных обслуживающих операциях. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Рост доходов позволит повысить возможности работников, занятых в планируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным слабым положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Потенциальными локальными, кратковременными и слабыми источниками отрицательного воздействия на здоровье населения при реализации проекта могут быть:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- физические факторы (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование отходов и их утилизация.

Ближайшие населенные пункты располагаются вне зоны влияния выбросов, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, не будут достигать ПДК_{м.р} на территории жилой зоны и воздействовать на здоровье населения. Большая удаленность ближайших населенных пунктов от района

размещения объектов обеспечивает отсутствие негативного воздействия физических факторов планируемых работ на жителей и выбросов в атмосферу на селитебные территории.

Все эти источники будут соответствовать требованиям санитарных норм, поэтому не будут оказывать вредного воздействия на здоровье персонала.

Проектом будут предусмотрены меры по защите органов слуха для персонала, чтобы создаваемый на объектах шум не оказывал на него негативного воздействия.

Основными источниками вибрации при реализации планируемых работ являются дизельные двигатели и установки, компрессоры, и другое оборудование, автотранспорт.

Все виды отходов, которые будут образовываться при планируемой деятельности, будут собираться и транспортироваться в герметичных контейнерах. Сбор, транспортировка, утилизация и ликвидация отходов будет проводиться в соответствии с требованиями законодательства РК. Поэтому не ожидается, что будет оказано значительное негативное воздействие от этих источников воздействия. Таким образом отрицательное воздействие возможно только на здоровье персонала.

Все отходы будут собираться и транспортироваться для передачи специализированной организацией для дальнейшего обращения.

Выполнение природоохранных требований, касающихся сбора, транспортировки, утилизации отходов при реализации проектных решений позволят свести к минимуму негативное воздействие этих факторов на здоровье населения.

В целом, в социальной сфере на такие показатели как трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, при реализации проекта строительства ожидается средний уровень положительного воздействия.

Воздействие на здоровье населения, с учетом воздействия выбросов, физических факторов воздействия, образования отходов и других неблагоприятных проявлений при реализации проекта, ожидается на уровне положительного.

11.5 Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях

Согласно методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду при анализе потенциальных видов воздействия, вызванных аварийными ситуациями, анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

В связи с тем, что на этапе проведения строительных работ, не предусмотрено наличие больших объемов взрыво- и пожароопасных, вредных и токсичных веществ на строительных площадках, инцидентов, приводящих к значительным последствиям, для людей и компонентов природной среды не ожидается.

Наиболее вероятны инциденты (отклонение от штатного режима работ, отказ оборудования (разрушение или разгерметизация технологического оборудования, и отказы систем противоаварийной защиты объекта), производственные недостатки, а также внешние воздействия природного и техногенного характера, и неправильное действие персонала в штатных и нештатных ситуациях) не приводят к серьезным последствиям для людей и природной среды.

Компанией АО «КазТрансОйл» разработаны и внедрены внутренние стандарты, обеспечивающие оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийных ситуаций.

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

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от строительства проектируемого объекта.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

11.7 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

План управления социально-экономическим проектом, включает в себя мероприятия, направленные на увеличение положительных и уменьшение потенциально отрицательных воздействий на социально-экономическую среду региона.

В целом это меры по созданию рабочих мест, использованию местных материалов, оборудования и услуг, обеспечению безопасности населения, а также следующее:

- организация информационных центров, предоставляющих сведения по наличию вакансий и процедуре найма работников;
- организация профессионального обучения;
- связи с общественностью;
- информирование о правилах безопасности.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов

Рекреационные ресурсы

В зоне потенциального воздействия работ при реализации проекта отсутствуют рекреационные ресурсы.

Таким образом, воздействие проекта на рекреационные ресурсы *не ожидается*.

Памятники истории и культуры

На участках проведения планируемых работ памятников истории и культуры, внесённых в список объектов государственного значения, не обнаружено.

Таким образом, воздействие на памятники истории и культуры при реализации проекта будет *исключено*.

Особо охраняемые природные территории

Все особо охраняемые природные территории Актюбинской области находятся вне зоны потенциального воздействия проектируемых работ.

Таким образом, воздействие проекта на ООПТ *не ожидается*.

Какого-либо значимого воздействия на рекреационные ресурсы, особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры не ожидается.

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

Выше были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды и определены их количественные характеристики при реализации проектных решений.

Полученные оценки выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности, поэтому они представляют максимальный уровень возможного воздействия при нормальном (безаварийном) режиме производственной деятельности.

Проектом «Капитальный ремонт ВЛ-6 кВ №1 и №2 ГНПС «Алибекмола»» предусмотрены проектные решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям в период строительства, являются воздушный бассейн, социальная среда.

На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий представлена обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Комплексная оценка значимости воздействия на окружающую среду при реализации проекта в период проведения строительных работ и дальнейшей эксплуатации при нормальном (без аварий) режиме, позволяет сделать следующие выводы:

- Основное воздействие ожидается на этапе строительства на атмосферный воздух в результате проведения строительно-монтажных работ. При этом воздействие будет происходить в пределах границ земельного отвода.
- Воздействие слабой интенсивности ожидается в результате беспокойства животных во время проведения строительных работ, а также химического загрязнения и механического воздействия на почвенно-растительный покров вблизи строительной площадки в результате движения транспорта и спецтехники.

- Воздействие на почвенно-растительный покров и животный мир на этапе эксплуатации оценивается как воздействие низкой значимости и будет носить локальный характер.
- На этапе эксплуатации будет оказываться минимальное воздействие на атмосферный воздух.

В целом при реализации проекта и выполнении мероприятий по охране окружающей среды, по всем компонентам природной среды, ожидается воздействие низкой значимости.

12.3 Вероятность аварийных ситуаций

В соответствии с п.49 ст.1 ЭК РК: *аварийное загрязнение окружающей среды* - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций на опасных производственных объектах могут послужить определенные факторы:

- природного характера (событие биологического, геологического, геофизического, гидравлического, метеорологического происхождения или состояние элементов природной среды, которое по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может оказать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, объекты хозяйствования и окружающую природную среду);
- техногенного характера (вызванные человеческой жизнедеятельностью и напрямую связаны с ней - вредным воздействием опасных производственных факторов, транспортными и другими авариями, пожарами (взрывами), авариями с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ, внезапным обрушением зданий и сооружений, прорывами плотин, авариями на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях).

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Компания АО «КазТрансОйл» стремится охранять здоровье и благополучие своих работников и способствовать их улучшению. Компания осуществляет управление рисками для здоровья на рабочем месте посредством реализации эффективных программ производственного контроля, аттестации рабочих мест и управления рисками для здоровья, что позволяет исключить или свести к минимуму воздействие на работников таких опасных факторов, как шум, вибрация, химические реагенты и пр.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Компанией АО «КазТрансОйл» разработаны и внедрены внутренние стандарты, обеспечивающие оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийных ситуаций.

Для выявления необходимости действия в условиях аварии предусмотрены средства и методики, указывающие необходимость ввода аварийного режима в достаточное время для выполнения действий по смягчению последствий, эвакуации и спасению с учетом понимания темпа развивающегося события. Соответствующие команды будут подняты по тревоге, чтобы исполнять экстренные действия в соответствии с «Планом действий на случай аварии».

С целью уменьшения аварийных рисков предлагаются следующие меры:

- осуществлять план действий по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций при разливе нефти, выбросах опасных веществ, пожарах на объектах;
- обеспечить, чтобы все процедуры по реагированию на возможные аварийные ситуации были охарактеризованы и задокументированы, а также обеспечить доступ к данной документации всех сотрудников;
- быстрое реагирование в случае аварийной ситуации для минимизирования последствий аварии;
- поддерживать в рабочем состоянии резервное аварийное оборудование и располагать достаточным количеством запасных частей для проведения ремонта и тех. обслуживания оборудования и техники. Что позволит обеспечить хорошее рабочее состояние оборудования необходимого для безопасной длительной эксплуатации и оборудования, используемого в аварийных ситуациях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ МЭГПР Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280.
3. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
5. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100;
8. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70;
9. 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
10. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө;
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана 2004;
12. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГиПР Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63;
14. Приказ МЭГиПР от 25.06.2021 года №212 Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию.



ЛИЦЕНЗИЯ

09.07.2018 года

02007Р

Выдана

Акционерное общество "КазТрансОйл"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект ТҰРАН, дом № 20., 12.,
БИН: 970540000107

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

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

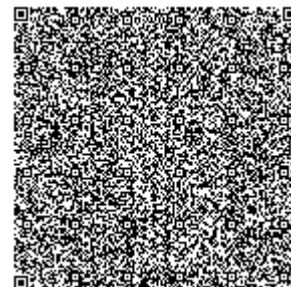
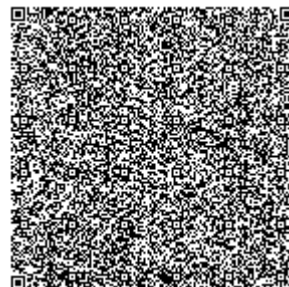
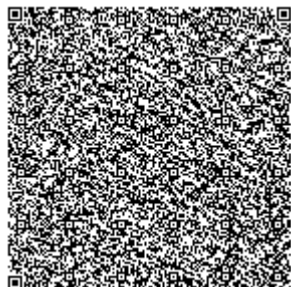
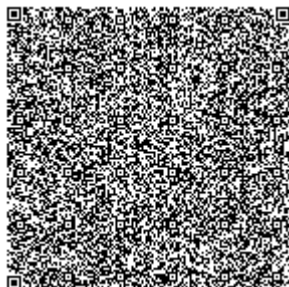
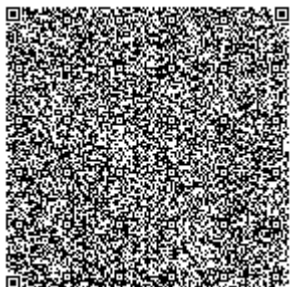
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **28.06.2007**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02007Р

Дата выдачи лицензии 09.07.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Акционерное общество "КазТрансОйл"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект ТҰРАН, дом № 20., 12., БИН: 970540000107

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

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

Номер приложения

001

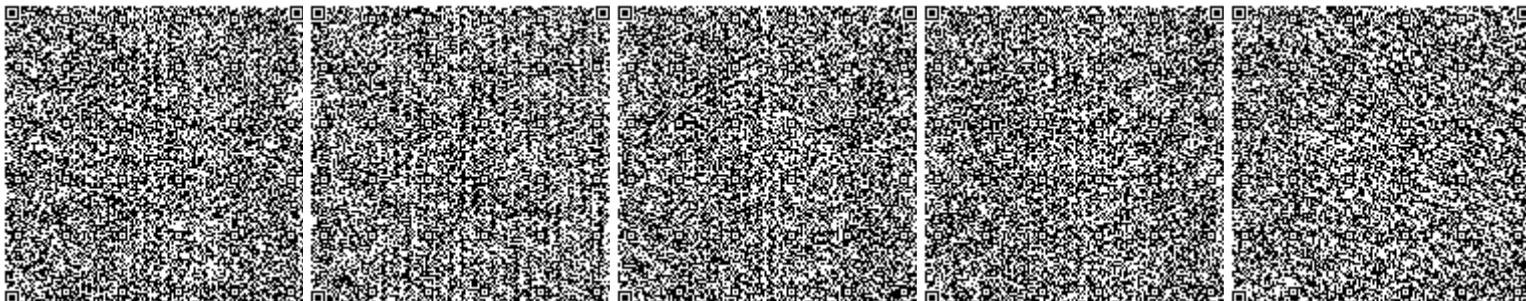
Срок действия

Дата выдачи приложения

09.07.2018

Место выдачи

г.Астана



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

09.04.2026

1. Город -
2. Адрес - **Актюбинская область, Мугалжарский район, Батпаккольский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **Филиал ЦИР АО \"КазТрансОйл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ГНПС \"Алибекмола\"**
6. Разрабатываемый проект - **«Капитальный ремонт ВЛ-6 кВ №1 и №2 ГНПС «Алибекмола»»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Мугалжарский район, Батпаккольский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/585
34D02A27B0B84049
18.02.2026

**Филиал
«Центр исследований
и разработок
АО КазТрансОйл»**

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 13 февраля 2026 года № 42-20-02/288 предоставляет климатическую информацию по метеостанциям Жана-Арка, Жетыконур, Тасты, Шымкент, Арыс, Темир, Махамбет, Сагиз, Актау согласно приложению.

Дополнительно сообщаем, что запрашиваемые сведения о средней годовой и максимальной (5% обеспеченности) скорости ветра относятся к категории специализированной гидрометеорологической информации. Согласно пункту 5 Правил предоставления информации Национальной гидрометеорологической службой, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 июля 2021 года №267, такая информация предоставляется исключительно на возмездной основе по ценам, утвержденным уполномоченным органом.

Информируем, что в настоящее время выполнение запрашиваемого вида работ не предусмотрено действующим прейскурантом Предприятия. В связи с этим Предприятие не имеет правовых оснований для оказания данной услуги как на платной, так и на безвозмездной основе.

Однако, согласно пункту 3 статьи 162 Экологического Кодекса Республики Казахстан, производителями метеорологической информации являются Национальная гидрометеорологическая служба, поставщики аэронавигационного обслуживания, ведомственные метеорологические службы Вооруженных Сил Республики Казахстан, юридические лица, а также индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство метеорологической информации. Таким образом, при наличии необходимых исходных данных, расчеты специализированных показателей могут быть выполнены любой сторонней профильной организацией.

Информации общего назначения, которая может послужить основой для дальнейших расчетов, находится в открытом доступе на официальном сайте РГП «Казгидромет» (http://ecodata.kz:3838/dm_climat_ru.).

Приложение: Информация на 3 листах.

**Заместитель
генерального директора**

М. Уринбасаров

*Исп: А.Мукатанова, Е.Әшімғали
Тел. 8(7172)798366*



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, УРИНБАСАРОВ МАНАС,
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
<https://seddoc.kazhydromet.kz/hfa2kQ>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

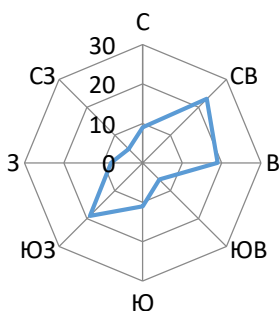
Климатические данные по МС Жана-Арка (область Улытау, Жанааркинский район), Жетыконур (область Улытау, Улытауский район), Тасты (Туркестанская область, Сузакский район), Шымкент (г.Шымкент), Арыс (Туркестанская область, Арысский район), Темир (Актюбинская область, Темирский район), Махамбет (Атырауская область, Махамбетский район), Сагиз (Атырауская область, Кзылкогинский район), Актау (Мангистауская область, г.Актау).

Станции	Средняя скорость ветра за год	Число дней с жидкимим осадками	Число дней с твердыми осадками
Жана-Арка	3.4 м/с	81	67
Жетыконур	3.1 м/с	36	23
Тасты	3.6 м/с	48	21
Шымкент	1.9 м/с	95	29
Арыс	2.1 м/с	70	17
Темир	2.8 м/с	73	57
Махамбет	4.1 м/с	58	34
Сагиз	3.4 м/с	76	44
Актау	4.0 м/с	77	19

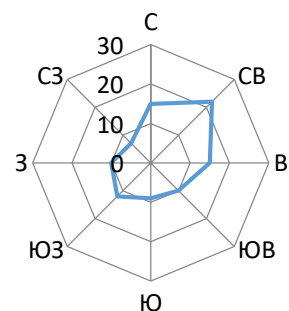
Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Станции	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Жана-Арка	9	23	19	6	11	19	8	5	14
Жетыконур	15	22	15	10	9	12	10	7	40
Тасты	5	17	44	5	3	6	14	6	19
Шымкент	6	12	28	14	8	12	10	10	26
Арыс	15	28	13	5	8	12	9	10	25
Темир	10	12	17	10	12	10	15	14	13
Махамбет	10	12	16	15	9	14	12	12	13
Сагиз	9	10	18	21	8	10	11	13	4
Актау	12	13	19	18	5	5	14	14	5

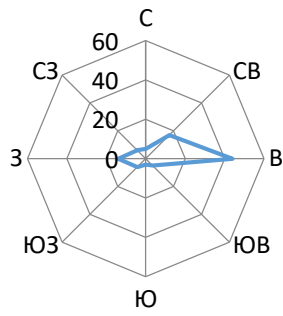
МС Жана-Арка



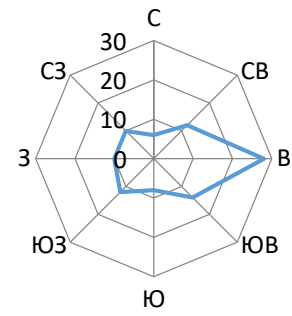
МС Жетыконур



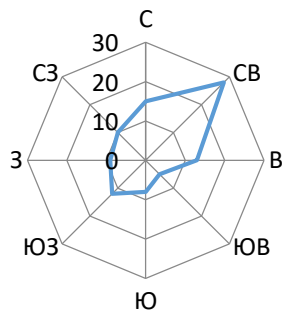
МС Тасты



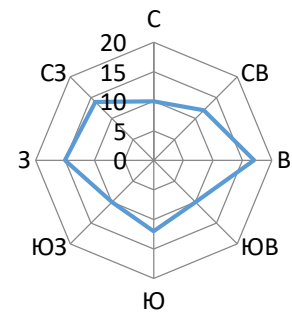
МС Шымкент



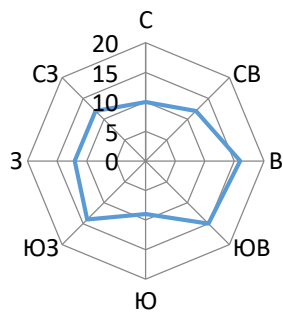
МС Арыс



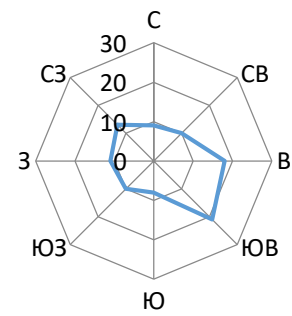
МС Темир



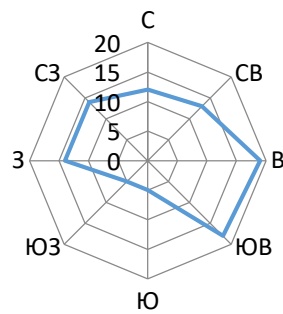
МС Махамбет



МС Сагиз



МС Актау



Примечание:

- Потребитель может самостоятельно скачать необходимые климатические данные по температуре воздуха на официальном сайте РГП «Казгидромет» https://www.kazhydromet.kz/ru/meteo_db, пройдя предварительную регистрацию. После регистрации потребителю необходимо перейти во вкладку «Главная – Государственный климатический кадастр». Для получения метеорологических данных с 2000 года по настоящее время потребителю следует перейти во вкладку «Главная – Интерактивные карты и базы данных – Метеорологическая база данных».

1. Наименование объекта: ГНПС «Атасу». Месторасположение: область Улытау, Жанаарктинский район. Координаты: 48°39'10,56" с.ш., 71°36'57,94" в.д. – МС Жана-Арка.,
2. Наименование объекта: ГНПС «им. Б.Джумагалиева». Месторасположение: область Улытау, Улытауский район. Координаты: 46°19'28,15" с.ш., 68°16'32,01" в.д. – МС Жетыконур.,
3. Наименование объекта: НПС «Жуан-Тюбе». Месторасположение: Туркестанская область, Сузакский район. Координаты: 44°46'7,24" с.ш., 68°48'37,99" в.д. – МС Тасты.,
4. Наименование объекта: ГНПС «Шымкент». Месторасположение: г. Шымкент, Енбекшинский район. Координаты: 42°15'37,56" с.ш., 69°21'15,62" в.д. – МС Шымкент.,
5. Наименование объекта: ННП «Шагыр». Месторасположение: Туркестанская область, Арысский район. Координаты: 42°9'45,85" с.ш., 68°58'36,46" в.д. – МС Арыс.,
6. Наименование объекта: ГНПС «Кенкияк». Месторасположение: Актыобинская область, Темирский район. Координаты: 48°35'3,34" с.ш., 57°7'4,59" в.д. – МС Темир.,
7. Наименование объекта: НПС «им.Т.Касымова». Месторасположение: Атырауская область, Махамбетский район. Координаты: 47°9'53,20" с.ш., 51°52'15,78" в.д. – МС Махамбет.,
8. Наименование объекта: НПС-3. Месторасположение: Атырауская область, Кызылкогинский район.. Координаты: 47°47'15,44" с.ш., 54°30'6,34" в.д. – МС Сагиз.,
9. Наименование объекта: ГНПС «Узень». Месторасположение: Мангистауская область, г.Жанаозен. Координаты: 43°21'48,28" с.ш., 52°49'24,75" в.д. – МС Актау.,
10. Наименование объекта: ГНПС «Актау». Месторасположение: Мангистауская область, г.Актау, п.Умирзак. Координаты: 43°35'46,29" с.ш., 51°14'18,46" в.д. – МС Актау.,

Испол: Е. Әшімғали
Тел: 8(7172)79-83-02



**УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ,
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

АКТ

**НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)**

№ 0511940

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 02-027-031-1550

Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) кұқығы 3 жыл мерзімге

Жер учаскесінің алаңы: 0.1896 га

Жердің санаты: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

химиялық зертхананы орналастыру және қызмет көрсету

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: жоқ

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 02-027-031-1550

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 3 года

Площадь земельного участка: 0.1896 га

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка:

размещение и обслуживание химической лаборатории

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет

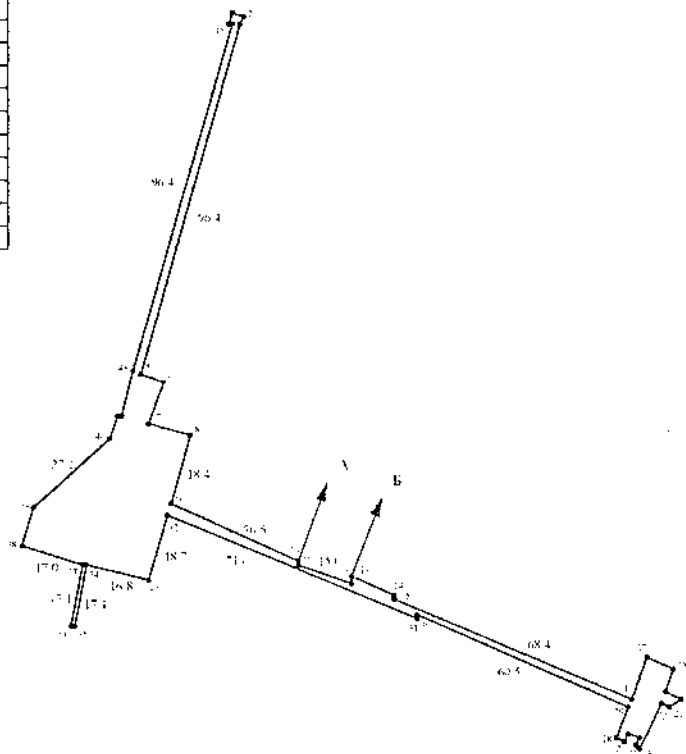
Делимость земельного участка: делимый

№ 0511940

Жер учаскесінің
ЖОСПАРЫ
План земельного участка

Учаскесінің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Ақтобе облысы, Мұғалжар ауданы, Батпақкөл ауылдық округі (2201500075290965)
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Актюбинская область, Мугалжарский район, Батпақкольский сельский округ (2201500075290965)

Бұрыштар нүмб. с/р. А көлемі м²	Сызықтардың ұзындығы Метр	Бұрыштар нүмб. с/р. Б көлемі м²	Сызықтардың ұзындығы Метр
1-2	3.0	16-17	11.2
2-3	3.0	17-18	7.4
3-4	0.5	18-19	6.2
5-6	0.0	19-20	4.3
6-7	12.7	20-21	3.5
7-8	11.5	21-22	2.8
10-11	0.9	22-23	13.6
12-13	1.7	23-24	2.0
13-14	11.9	24-25	3.0
14-15	0.5	25-26	3.0



Плестеу учаскесінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
А-дан Б-ға дейін: 02-027-031-1471 ЖУ
Б-дан А-ға дейін: 02-027-031-268 ЖУ

Кадастрлық нөмірлері (категория: жер) смежных участков*
От А до Б: 3N 02-027-031-1471
От Б до А: 3N 02-027-031-268

МАСШТАБ 1: 2000

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет «Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Ақтөбе облысы бойынша филиалының Мұғалжар аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімімен жасалд

Настоящий акт изготовлен Мугалжарским районным отделом по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актюбинской области

М.О



Басшы/Руководитель С.Қ.Мейірман

М.П.

2020 ж/г ' 15 ' 12

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 1011 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ (бар/жоқ)

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 1011

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет (есть/нет)

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по
Актюбинской области" Комитета экологического регулирования
и контроля Министерства экологии, геологии и природных
ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«8» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ГНПС "Алибекмола". ", "49500"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: II

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
970540000107

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или

место жительства индивидуального предпринимателя: Актюбинская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Актюбинская, Мугалжарский)

Руководитель: АҚҚҰЛ НҰРЖАН БАЙДАУЛЕТҰЛЫ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«8» сентябрь 2021 года

подпись:



ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
												Площадка 1														
001		Компрессоры	1		Выхлопная труба	0001	2	0.1	38.65	0.3035457	450	4212	2938								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	838.737	0.0128312	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	136.295	0.00208507	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	71.252	0.001119	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	111.967	0.0016785	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.084	732.877	0.01119	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000152	0.001	2.1e-8	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	15.268	0.0002238	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.042	366.438	0.005595	
001		Котел битумный	1	234.2	Выхлопная труба	0002	2	0.1	1.62	0.0127235	200	4212	2938								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007784	105.997	0.000656	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012649	17.225	0.0001066	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002845431	387.472	0.00239904	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006726444	915.962	0.0056712	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003320998	452.231	0.0028	
																					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /	0.000107526	14.642	0.0000906576	

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
																					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ
(ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА)**

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
													второго конца линейного источника	
X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15					
Первый режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка 1														
Кап ремонт (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	4212 / 2938		2	0.1	38.65	0.3035457 / 0.3035457	450 / 450	0.096133333	0.0769066664	20	
											0.015621667	0.0124973336	20	
											0.008166667	0.0065333336	20	
											0.012833333	0.0102666664	20	
											0.084	0.0672	20	
											0.000000152	0.0000001216	20	
											0.00175	0.0014	20	
											0.042	0.0336	20	
Кап ремонт (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0002	4212 / 2938		2	0.1	1.62	0.0127235 / 0.0127235	200 / 200	0.0007784	0.00062272	20	
											0.00012649	0.000101192	20	
											0.0028454313	0.002276345	20	
											0.0067264446	0.0053811557	20	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 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)									1.23112578	0.984900624	20
Второй режим работы предприятия в период НМУ Площадка 1														
Кап ремонт (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	4212 / 2938			2	0.1	38.65	0.3035457 / 0.3035457	450 / 450	0.096133333	0.0576799998	40
												0.015621667	0.0093730002	40
												0.008166667	0.0049000002	40
												0.012833333	0.0076999998	40
												0.084	0.0504	40
												0.000000152	9.12e-8	40
												0.00175	0.00105	40
												0.042	0.0252	40
Кап ремонт (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	0002	4212 / 2938			2	0.1	1.62	0.0127235 / 0.0127235	200 / 200	0.0007784	0.00046704	40
												0.00012649	0.000075894	40
												0.0028454313	0.0017072588	40
												0.0067264446	0.0040358668	40
												0.0033209982	0.0019925989	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			С); Растворитель РПК-265П) (10) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)									0.0001075263	0.0000645158	40
	Кап ремонт (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Уайт-спирит (1294*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись	6001	4212 / 2938	45/20	2		1.5		30.9 / 30.9	0.003496	0.0020976	40
												0.000369	0.0002214	40
												0.0000518519	0.0000311111	40
												0.0000944444	0.0000566667	40
												0.366944109	0.2201664654	40
												0.0596287934	0.035777276	40
												0.025928412	0.0155570472	40
												0.0553596937	0.0332158162	40
												0.3148672223	0.1889203334	40
												0.0050225	0.0030135	40
												0.000000561	0.0000003366	40
												0.005866667	0.0035200002	40
												0.0000708333	0.0000425	40
												0.004803	0.0028818	40
												0.0231719445	0.0139031667	40
												0.144872222	0.0869233332	40
												1.23112578	0.738675468	40

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет объёма образования отходов производства и потребления в процессе строительно-монтажных работ, произведён в соответствии с действующими нормативными документами.

Объем образующихся отходов производства и потребления произведены расчетным путем (при условии наличия: соответствующей методики расчета, и исходной информации для расчёта), на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- Сметной документации к проекту;
- Дефектной ведомости на демонтажные работы.

Общая продолжительность работ составляет – 5 месяцев.

В зависимости от вида работ будет задействовано до 18 человек.

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления.

1) Расчет образования смешанных коммунальных отходов

Расчет произведен в соответствии с п. 2.44 «Методики разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г..

№	Норма обр. отходов м3/год	Кол-во работающих	Плотность отходов т/м3	Кол-во отходов т/год	Кол-во отходов, т/период
1	0,3	18	0,25	1,350	0,5625
ИТОГО:					0,5625

2) Расчет образования огарков сварочных электродов

Отходы огарков сварочных электродов образуются в результате сварочных работ в процессе строительно-монтажных работ.

Расчет произведен в соответствии с п. 2.22 «Методики разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г..

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

№	Норма отходов	Расход электродов т/период	Кол-во отходов т/период
1	0,015	0,013	0,0002
ИТОГО:			0,0002

3) Расчет образования тары из под лакокрасочных материалов

Расчет произведен в соответствии с п. 2.35 «Методики разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г..

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

№	Масса тары M _i пустой, т	Содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki}	Масса краски в таре M _{ki} , т	Кол-во тары п, шт	Объем образования, т/период
1	0,001	0,03	0,008	3	0028
	ИТОГО:				0,0028

4) Расчет образования металлолома

Объем образования отходов металлолома определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

№	Тип металлоконструкций	Данные согласно сметной документации		Норма образования отхода, %	Кол-во отход, т/период
		Ед. изм.	Кол-во		
Период строительства					
1	Трубы стальные	тонн	0,02984	2	0,0010
2	Различные металлические конструкции (швеллер, уголок, сталь арматурная, проволока, прокат и пр.)	тонн	1,216	2	0,0243
3	Гвозди, болты, дюбели и т. д.	тонн	0,096	1	0,0010
4	Отходы металлолома (согласно дефектной ведомости)	тонн	10,2834		10,2834
	ИТОГО:				10,3097

5) Расчет образования отходов строительных материалов

Отходы образуются при строительном-монтажных и демонтажных работах.

Также объем образования строительных отходов определен на основании сметной документации к проекту и приведенных в ней материальных ресурсов, согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

№ п/п	Наименование	Данные согласно сметной документации		Норма образования отхода, %	Кол-во отход, т/период
		Ед. изм.	Кол-во		
Период строительства					
2	Кабель	тонн	1,482	1	0,0148
4	Отходы битума	тонн	2,8	3	0,0840
6	Отходы демонтажа (согласно дефектной ведомости)	тонн	530,12		530,120
	ИТОГО:				530,2188

6) Расчет образования промасленной ветоши

Расчет произведен в соответствии с п. 2.32 «Методики разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г..

№	Поступающее кол-во ветоши, M ₀ , т/год	Норматив содержание в ветоши масел, M	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Нормативное кол-во отхода, N, т/период
1	0,000863	0,00010	0,00013	0,001
	ИТОГО:			0,001

7) Расчет образования отходов пластмассы

Расчет основан на объеме потребления питьевой воды персоналом предприятия, с учетом следующих исходных данных:

№	Наименование	Кол-во персонала, чел	Кол-во раб.дней	Норма потребления питьевой водой в день, л	Суточная потребность в питьевой воде, л	Объем тары, л	Вес пустой тары, кг	Кол-во отхода, тонн/период
1	Пластиковые бутылки, из-под питьевой воды	18	102,5	2	36	2	0,1	0,1845
ИТОГО:								0,1845

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Компрессоры

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.373
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 42
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 297.6
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 297.6 * 42 = 0.108993024 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.108993024 / 0.359066265 = 0.303545709 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 42 / 3600 = 0.084$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 30 * 0.373 / 1000 = 0.01119$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 42 / 3600) * 0.8 = 0.096133333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.373 / 1000) * 0.8 = 0.0128312$$

Примесь: 2754 Алканы C₁₂-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 42 / 3600 = 0.042$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 0.373 / 1000 = 0.005595$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 42 / 3600 = 0.008166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 0.373 / 1000 = 0.001119$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 42 / 3600 = 0.012833333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.373 / 1000 = 0.0016785$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 42 / 3600 = 0.00175$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 0.373 / 1000 = 0.0002238$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 42 / 3600 = 0.000000152$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.373 / 1000 = 0.000000021$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 42 / 3600) * 0.13 = 0.015621667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.373 / 1000) * 0.13 = 0.00208507$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.096133333	0.0128312	0	0.096133333	0.0128312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.015621667	0.00208507	0	0.015621667	0.00208507
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008166667	0.001119	0	0.008166667	0.001119
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012833333	0.0016785	0	0.012833333	0.0016785

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.084	0.01119	0	0.084	0.01119
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000152	0.000000021	0	0.000000152	0.000000021
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00175	0.0002238	0	0.00175	0.0002238
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.042	0.005595	0	0.042	0.005595

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 001, Котел битумный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 234.2$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.408$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.408 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.408 = 0.00239904$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00239904 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 234.2) = 0.00284543126$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической

неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.408 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0056712$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0056712 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 234.2) = 0.00672644463$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.408 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00082$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00082 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 234.2) = 0.000973$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00082 = 0.000656$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000973 = 0.0007784$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00082 = 0.0001066$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000973 = 0.00012649$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 2.8$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 2.8) / 1000 = 0.0028$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0028 \cdot 10^6 / (234.2 \cdot 3600) = 0.0033209982$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.408 \cdot (1 - 0) = 0.0000906576$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000906576 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 234.2) = 0.00010752633$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007784	0.000656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012649	0.0001066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00284543126	0.00239904
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00672644463	0.0056712
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265II) (10)	0.0033209982	0.0028
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00010752633	0.0000906576

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 001, Сварка (Э-42)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 12.51**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.8**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 17.8**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 15.73**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 15.73 · 12.51 / 10⁶ · (1-0) = 0.0001968**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 15.73 · 0.8 / 3600 · (1-0) = 0.003496**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 1.66**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 12.51 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002077$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000369$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 12.51 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000513$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000911$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.003496	0.0001968
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000369	0.00002077
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)	0.0000911	0.00000513

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 002, Лакокраска (уайт-спирит)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002991$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.05$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002991 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002991$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01388888889	0.002991

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 003, Лакокраска (МА-015)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0032$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.05$

Марка ЛКМ: МА-015

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 40$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0032 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00128$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00555555556$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00555555556	0.00128

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 004, Лакокраска (лак БТ-577)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0016$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.05$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000578592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0050225$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000429408$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0037275$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0050225	0.000578592
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0037275	0.000429408

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 005, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 0.1185$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.079$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 0.079 \cdot 10^{-6} = 0.00000004029$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000004029 \cdot 10^6) / (0.1185 \cdot 3600) = 0.00009444444$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 0.079 \cdot 10^{-6} = 0.00000002212$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000002212 \cdot 10^6) / (0.1185 \cdot 3600) = 0.00005185185$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00005185185	2.212e-8
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00009444444	4.029e-8

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 006, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 16$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6044.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.427$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6044.3 \cdot (1-0) = 2.437$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.427$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.437 = 2.437$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 16$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6044.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.1213$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6044.3 \cdot (1-0.5) = 1.219$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.427$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.437 + 1.219 = 3.656$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 16$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.184$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.6 \cdot (1-0) = 0.00399$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.427$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.656 + 0.00399 = 3.66$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 16$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.6$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 6.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.182$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.6 \cdot (1-0.5) = 0.001996$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.427$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.66 + 0.001996 = 3.66$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 16$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.6$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 123.6**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 2.6 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 2.427**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 123.6 · (1-0) = 0.0498**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 2.427**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 3.66 + 0.0498 = 3.71**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 16**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.6**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 123.6**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.5**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 2.6 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1 · 10⁶ / 3600 · (1-0.5) = 0.1213**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 123.6 · (1-0.5) = 0.0249**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 2.427$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.71 + 0.0249 = 3.735$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.735 = 1.494$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.427 = 0.97$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.97	1.494

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 007, Устройство гидроизоляции

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: устройство гидроизоляции

Смазочный материал: битумная мастика

Удельное выделение, г/с*м² (табл.003), $Q = 0.0034$

Площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м², $S = 1$

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, $T = 484.61$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6.1), $G = Q \cdot S = 0.0034 \cdot 1 = 0.0034$

Валовый выброс, т/год (4.6.2), $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0034 \cdot 484.61 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0059316264$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	0.0059316264

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 008, Разработка грунта

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 16$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5877.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.2022$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5877.8 \cdot (1-0.5) = 0.987$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.202$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.987 = 0.987$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: грунт

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 16$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$
 Влажность материала, %, $VL = 2$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 20$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 57$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 876$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 876 / 24 = 73$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot (1 - 0.5) = 0.0603$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot (365 - (57 + 73)) \cdot (1 - 0.5) = 0.565$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.202 + 0.0603 = 0.2623$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.987 + 0.565 = 1.552$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.552 = 0.621$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2623 = 0.105$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.105	0.621

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 009, Засыпка грунтом

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 16$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.6$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5871.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.5$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.5) = 0.2022$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5871.6 \cdot (1-0.5) = 0.986$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.202$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.986 = 0.986$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.986 = 0.3944$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.202 = 0.0808$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.0808	0.3944

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 010, Работы на бензиновом двигателе

Список литературы:

1. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий".М,1998. (таблица 2.5)

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂, согласно п.2.2.4 из [1], **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [1], **KNO = 0.13**

Годовое количество часов работы одной станции, **T = 19.2**

Общее количество станций, штук, **N = 1**

Количество станций, работающих одновременно, штук, **NMAX = 1**

Максимальный период непрерывной работы в течение 20 минут, мин, **TN = 5**

Согласно п.1.6 (пп.12) из [1], за выброс от бензиновых электростанций

принимается 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля

с объемом двигателя до 1.2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час

После пересчета в г/мин получаем:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс ЗВ, г/мин, **GM = 0.11**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.11 \cdot 19.2 \cdot 1 / 10^6 =$
0.00012672

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.11 /$
60 \cdot 5 / 20 = 0.00045833333

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Выброс ЗВ, г/мин, **GM = 0.017**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.017 \cdot 19.2 \cdot 1 / 10^6 =$
0.000019584

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.017$
/ 60 \cdot 5 / 20 = 0.00007083333

Выброс оксидов азота г/мин, **GM = 0.0029**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.0029 \cdot 19.2 \cdot 1 / 10^6 =$
0.00000334

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.0029 /$
60 \cdot 5 / 20 = 0.00001208

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = KNO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00000334 = 0.000002672$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с, $G = KNO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00001208 = 0.000009664$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = KNO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00000334 = 0.0000004342$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с, $G = KNO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00001208 = 0.0000015704$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс ЗВ, г/мин, $GM = 0.0007$
 Валовый выброс, т/год, $M = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.0007 \cdot 19.2 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000008064$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = NMAX \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.0007 / 60 \cdot 5 / 20 = 0.00000291667$

Итого выбросы от электростанций:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000009664	0.000002672
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000015704	0.0000004342
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000291667	0.0000008064
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00045833333	0.00012672
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00007083333	0.000019584

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 011, Работы на дизельном двигателе

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 0.02
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 4
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 273

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{O_2} , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 273 * 4 = 0.00952224 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{O_2} , кг/м³:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{O_2} , м³/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.00952224 / 0.359066265 = 0.02651945 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.000688	0	0.009155556	0.000688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.0001118	0	0.001487778	0.0001118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00006	0	0.000777778	0.00006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00009	0	0.001222222	0.00009
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0006	0	0.008	0.0006

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000001	0	0.000000014	0.000000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000012	0	0.000166667	0.000012
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.0003	0	0.004	0.0003

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 012, Работы на тракторе 121 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5.457
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 121

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 250

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 250 * 121 = 0.26378 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.26378 / 0.359066265 = 0.734627632 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
--------	----	-----	----	---	-----	------	----

Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5
---	----	----	----	---	---	-----	--------

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 121 / 3600 = 0.208388889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 5.457 / 1000 = 0.141882$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 121 / 3600) * 0.8 = 0.258133333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 5.457 / 1000) * 0.8 = 0.174624$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 121 / 3600 = 0.097472222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 5.457 / 1000 = 0.065484$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 121 / 3600 = 0.016805556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 5.457 / 1000 = 0.010914$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 121 / 3600 = 0.040333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 5.457 / 1000 = 0.027285$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 121 / 3600 = 0.004033333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 5.457 / 1000 = 0.0027285$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 121 / 3600 = 0.000000403$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 5.457 / 1000 = 0.0000003$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 121 / 3600) * 0.13 = 0.041946667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 5.457 / 1000) * 0.13 = 0.0283764$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.258133333	0.174624	0	0.258133333	0.174624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.041946667	0.0283764	0	0.041946667	0.0283764

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016805556	0.010914	0	0.016805556	0.010914
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.040333333	0.027285	0	0.040333333	0.027285
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.208388889	0.141882	0	0.208388889	0.141882
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000403	0.0000003	0	0.000000403	0.0000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004033333	0.0027285	0	0.004033333	0.0027285
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.097472222	0.065484	0	0.097472222	0.065484

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 013, Работы на автомобиле

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2.107
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 40
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 250

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 250 * 40 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0872 / 0.359066265 = 0.24285211 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091555556	0.0724808	0	0.091555556	0.0724808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014877778	0.01177813	0	0.014877778	0.01177813
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007777778	0.006321	0	0.007777778	0.006321
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222222	0.0094815	0	0.012222222	0.0094815
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.06321	0	0.08	0.06321
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000144	0.000000116	0	0.000000144	0.000000116
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001666667	0.0012642	0	0.001666667	0.0012642
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.04	0.031605	0	0.04	0.031605

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 014, Буровые работы

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 2**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,
NI = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 183.24**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: < = 4

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час
 (табл.3.4.1), **V = 1.41**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые
 сланцы, конгломераты, f < = 4

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное
 пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в
 зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 0.6**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q ·
 K5 / 3.6 = 0.4 · 1.41 · 0.6 · 0.8 / 3.6 = 0.0752**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · _T_ · K5 · 10⁻³ =
 0.4 · 1.41 · 0.6 · 183.24 · 0.8 · 10⁻³ = 0.0496**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **_G_ =
 G · NI = 0.0752 · 1 = 0.0752**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **_M_ = M · N = 0.0496 · 2
 = 0.0992**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0752	0.0992

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 015, Перфоратор

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 1$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0000867$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.000000312$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000867 = 0.00003468$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000000312 = 0.0000001248$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.00003468	0.0000001248

Источник загрязнения: 6001, Строительная площадка

Источник выделения: 016, Спецтехника (ненорм источник)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2121 "Нива"	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
КС-35714К (шасси КАМАЗ-53215)	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-3323	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-150К	Дизельное топливо	3	1
ИТОГО : 7			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
100	5	1.00	3	1	1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	1.044	1	0.486	4.41	0.00756	0.00699
2732	4	0.373	1	0.243	0.63	0.00197	0.001618
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.00347	0.0034
0304	4	0.48	1	0.29	3	0.000564	0.000553
0328	4	0.017	1	0.01	0.207	0.0002383	0.0002513
0330	4	0.083	1	0.077	0.45	0.000716	0.000693

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
100	5	1.00	3	1	1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	1.62	1	0.756	5.31	0.01046	0.00931
2732	4	0.575	1	0.378	0.72	0.002833	0.00225
0301	4	0.77	1	0.46	3.4	0.00462	0.00432
0304	4	0.77	1	0.46	3.4	0.000751	0.000702
0328	4	0.027	1	0.015	0.27	0.000329	0.00034
0330	4	0.103	1	0.095	0.531	0.000863	0.000831

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01802	0.0163
2732	Керосин (654*)	0.004803	0.003868
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00809	0.00772
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005673	0.0005913
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001579	0.001524
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001315	0.001255

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00809	0.00772
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001315	0.0012545
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005673	0.0005913
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001579	0.001524
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01802	0.0163
2732	Керосин (654*)	0.004803	0.003868

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Общие сведения.

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

 | 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: МС Темир
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 18.0 м/с (для лета 16.0, для зимы 18.0)
 Средняя скорость ветра = 2.8 м/с
 Температура летняя = 30.9 град.С
 Температура зимняя = -17.8 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 :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 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 (Ф): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6001	П1	2.0				30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60	3.0	1.00	0	0.0034960

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м			
1	6001	0.003496	П1	0.936487	0.50	5.7			
Суммарный M _д =		0.003496 г/с	Сумма C _м по всем источникам =			0.936487 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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 : 5000x5000 с шагом 500
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 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
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707
 размеры: длина (по X)= 5000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500
 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 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
 | Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
~~~~~
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

```

```

y= 5207 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 4707 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 4207 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3707 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3207 : Y-строка 5 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.007: 0.012: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2707 : Y-строка 6 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.008: 0.013: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2207 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1707 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1207 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 707 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 207 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0131094 доли ПДКмр |
| 0.0052437 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 18.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6001	П1	0.003496	0.0131094	100.00	100.00	3.7498162

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.

Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 4379 м; Y= 2707
Длина и ширина	: L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 500 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 18.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	1-
2-	2-
3-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	3-
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	4-
5-	.	.	0.001	0.001	0.007	0.012	0.002	0.001	.	.	.	5-
6-С	.	.	0.001	0.001	0.008	0.013	0.002	0.001	.	.	.	С- 6
7-	.	.	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	7-
8-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	8-
9-	9-
10-	10-
11-	11-

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0131094 долей ПДКмр
= 0.0052437 мг/м3
Достигается в точке с координатами: X_м = 4379.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 2707.0 м
При опасном направлении ветра : 324 град.
и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.

Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0				30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60	3.0	1.00	0	0.0003690

4. Расчетные параметры С_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.

Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр 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 С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники															
Номер	Код	M	Тип	С _м	U _м	X _м									
п/п-Ист.	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6001	0.000369	П1	3.953819	0.50	5.7									
Суммарный Mq= 0.000369 г/с															
Сумма С _м по всем источникам = 3.953819 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707
 размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
 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 18.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 |-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

u= 5207 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 4707 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 4207 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 3707 : Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 3207 : Y-строка 5 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.031: 0.050: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 2707 : Y-строка 6 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.034: 0.055: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 55 : 324 : 289 : 281 : 278 : 276 : 275 :
 Uоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :

u= 2207 : Y-строка 7 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

u= 1707 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

-----
u= 1207 : Y-строка 9  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
u= 707 : Y-строка 10  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
u= 207 : Y-строка 11  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)
-----
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0553473 доли ПДКмр
		0.0005535 мг/м3

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 18.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6001	П1	0.00036900	0.0553473	100.00	100.00	149.9926300

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 4379 м; Y= 2707
Длина и ширина	L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 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 18.0 (Uмр) 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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
2-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
4-|	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
5-|	0.001	0.001	0.002	0.006	0.031	0.050	0.009	0.003	0.002	0.001	0.001
6-С	0.001	0.001	0.002	0.006	0.034	0.055	0.009	0.003	0.002	0.001	0.001
7-|	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001
8-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
9-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	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	0.000
11-|	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0553473 долей ПДКмр
 = 0.0005535 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 4379.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 2707.0 м
 При опасном направлении ветра : 324 град.
 и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~|	~|	~|	~|	~|	градС	~|	~|	~|	~|	~|	~|	~|	~|	~|
6001	П1	2.0				30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60	3.0	1.00	0	0.0000519

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм			
-п/п-	Ист.-	-	-	- [доли ПДК]-	- [м/с]-	- [м]-			
1	6001	0.000052	П1	0.027780	0.50	5.7			
Суммарный Мq=		0.000052 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.027780 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~|	~|	~|	~|	~|	градС	~|	~|	~|	~|	~|	~|	~|	~|	~|
6001	П1	2.0				30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60	3.0	1.00	0	0.0000944

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:00
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1416597 долей ПДКмр
= 0.0001417 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4379.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 2707.0 м
При опасном направлении ветра : 324 град.
и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0001	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	4212.00	2938.00				1.0	1.00	0	0.0961333
0002	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	4212.00	2938.00				1.0	1.00	0	0.0007784
6001	П1	2.0				30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60	1.0	1.00	0	0.3669441

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Ум	Хм
1	0001	0.096133	Т	1.525470	5.53	50.8
2	0002	0.000778	Т	0.299451	0.67	7.9
3	6001	0.366944	П1	65.529839	0.50	11.4

Суммарный Мq= 0.463856 г/с
Сумма См по всем источникам = 67.354759 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707
размеры: длина (по X)= 5000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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 18.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Smax < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 5207 : Y-строка 1 Smax= 0.102 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.059: 0.069: 0.081: 0.093: 0.101: 0.102: 0.096: 0.085: 0.073: 0.062: 0.053:
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011:
Фоп: 134 : 141 : 150 : 160 : 172 : 184 : 196 : 207 : 216 : 224 : 230 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.061: 0.071: 0.081: 0.089: 0.090: 0.084: 0.075: 0.064: 0.054: 0.046:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 4707 : Y-строка 2 Смах= 0.156 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
Qc : 0.069: 0.085: 0.107: 0.132: 0.152: 0.156: 0.140: 0.115: 0.092: 0.074: 0.060:
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.031: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп: 127 : 134 : 143 : 155 : 169 : 185 : 201 : 213 : 223 : 231 : 236 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.075: 0.094: 0.117: 0.135: 0.139: 0.124: 0.101: 0.081: 0.065: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 4207 : Y-строка 3 Смах= 0.285 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
Qc : 0.080: 0.105: 0.146: 0.208: 0.273: 0.285: 0.232: 0.165: 0.117: 0.087: 0.068:
Cc : 0.016: 0.021: 0.029: 0.042: 0.055: 0.057: 0.046: 0.033: 0.023: 0.017: 0.014:
Фоп: 119 : 125 : 134 : 147 : 165 : 187 : 208 : 223 : 233 : 240 : 245 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.093: 0.130: 0.185: 0.244: 0.256: 0.207: 0.146: 0.103: 0.077: 0.059:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.029: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : : : :

у= 3707 : Y-строка 4 Смах= 0.679 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
Qc : 0.090: 0.128: 0.203: 0.353: 0.607: 0.679: 0.437: 0.242: 0.147: 0.100: 0.075:
Cc : 0.018: 0.026: 0.041: 0.071: 0.121: 0.136: 0.087: 0.048: 0.029: 0.020: 0.015:
Фоп: 108 : 113 : 120 : 133 : 157 : 192 : 221 : 237 : 245 : 250 : 254 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.079: 0.113: 0.181: 0.316: 0.542: 0.605: 0.392: 0.217: 0.131: 0.088: 0.065:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.022: 0.036: 0.064: 0.072: 0.044: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : : : :

у= 3207 : Y-строка 5 Смах= 2.247 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
Qc : 0.097: 0.145: 0.254: 0.563: 1.557: 2.247: 0.778: 0.322: 0.171: 0.109: 0.079:
Cc : 0.019: 0.029: 0.051: 0.113: 0.311: 0.449: 0.156: 0.064: 0.034: 0.022: 0.016:
Фоп: 97 : 98 : 101 : 108 : 129 : 212 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :12.75 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.085: 0.128: 0.228: 0.503: 1.348: 1.913: 0.692: 0.288: 0.152: 0.096: 0.069:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.016: 0.026: 0.059: 0.205: 0.328: 0.084: 0.033: 0.019: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.004: 0.005: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : : : :

у= 2707 : Y-строка 6 Смах= 2.431 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
Qc : 0.097: 0.146: 0.258: 0.575: 1.679: 2.431: 0.796: 0.325: 0.172: 0.110: 0.079:
Cc : 0.019: 0.029: 0.052: 0.115: 0.336: 0.486: 0.159: 0.065: 0.034: 0.022: 0.016:
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 55 : 324 : 289 : 281 : 278 : 276 : 275 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :17.30 :11.30 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.085: 0.129: 0.230: 0.514: 1.453: 2.041: 0.707: 0.291: 0.153: 0.097: 0.069:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.016: 0.027: 0.060: 0.223: 0.385: 0.087: 0.033: 0.019: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.004: 0.006: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : : : :

у= 2207 : Y-строка 7 Смах= 0.732 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
Qc : 0.091: 0.130: 0.207: 0.372: 0.654: 0.732: 0.457: 0.249: 0.149: 0.101: 0.075:
Cc : 0.018: 0.026: 0.041: 0.074: 0.131: 0.146: 0.091: 0.050: 0.030: 0.020: 0.015:
Фоп: 73 : 68 : 61 : 49 : 24 : 347 : 318 : 302 : 294 : 289 : 285 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.080: 0.115: 0.185: 0.333: 0.584: 0.652: 0.409: 0.223: 0.132: 0.089: 0.066:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.022: 0.038: 0.069: 0.079: 0.047: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

u= 1707 : Y-строка 8 Cmax= 0.302 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.081: 0.107: 0.150: 0.217: 0.288: 0.302: 0.241: 0.169: 0.119: 0.088: 0.069:
 Cc : 0.016: 0.021: 0.030: 0.043: 0.058: 0.060: 0.048: 0.034: 0.024: 0.018: 0.014:
 Фоп: 62 : 56 : 47 : 34 : 15 : 352 : 332 : 317 : 306 : 300 : 295 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 Ви : 0.071: 0.095: 0.133: 0.194: 0.258: 0.270: 0.216: 0.150: 0.105: 0.077: 0.060:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.010: 0.012: 0.017: 0.023: 0.030: 0.031: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : :
 Ки : : : : : 0002 : 0002 : : : : : : :

u= 1207 : Y-строка 9 Cmax= 0.162 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.070: 0.087: 0.109: 0.136: 0.159: 0.162: 0.145: 0.118: 0.093: 0.075: 0.061:
 Cc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.032: 0.032: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
 Фоп: 53 : 47 : 38 : 26 : 11 : 354 : 339 : 326 : 316 : 309 : 303 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 Ви : 0.061: 0.076: 0.096: 0.120: 0.141: 0.144: 0.128: 0.104: 0.082: 0.065: 0.053:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

u= 707 : Y-строка 10 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.060: 0.070: 0.083: 0.095: 0.103: 0.105: 0.098: 0.087: 0.074: 0.063: 0.054:
 Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
 Фоп: 46 : 39 : 31 : 20 : 8 : 356 : 343 : 332 : 323 : 316 : 310 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 Ви : 0.052: 0.061: 0.073: 0.083: 0.091: 0.093: 0.087: 0.076: 0.065: 0.055: 0.047:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

u= 207 : Y-строка 11 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.051: 0.058: 0.065: 0.072: 0.076: 0.076: 0.073: 0.067: 0.060: 0.053: 0.047:
 Cc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
 Фоп: 41 : 34 : 26 : 17 : 7 : 357 : 346 : 337 : 329 : 322 : 316 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 Ви : 0.045: 0.051: 0.057: 0.063: 0.066: 0.067: 0.064: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4312937 доли ПДКмр |
 | 0.4862588 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 11.30 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.			М(Мг)	С(доли ПДК)			б=С/М
1	6001	П1	0.3669	2.0408649	83.94	83.94	5.5617886
2	0001	Т	0.0961	0.3848344	15.83	99.77	4.0031328
			В сумме =	2.4256992	99.77		
			Суммарный вклад остальных =	0.0055945	0.23	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707 |
 | Длина и ширина : L= 5000 м; В= 5000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.059	0.069	0.081	0.093	0.101	0.102	0.096	0.085	0.073	0.062	0.053
2-	0.069	0.085	0.107	0.132	0.152	0.156	0.140	0.115	0.092	0.074	0.060
3-	0.080	0.105	0.146	0.208	0.273	0.285	0.232	0.165	0.117	0.087	0.068
4-	0.090	0.128	0.203	0.353	0.607	0.679	0.437	0.242	0.147	0.100	0.075
5-	0.097	0.145	0.254	0.563	1.557	2.247	0.778	0.322	0.171	0.109	0.079
6-С	0.097	0.146	0.258	0.575	1.679	2.431	0.796	0.325	0.172	0.110	0.079
7-	0.091	0.130	0.207	0.372	0.654	0.732	0.457	0.249	0.149	0.101	0.075
8-	0.081	0.107	0.150	0.217	0.288	0.302	0.241	0.169	0.119	0.088	0.069
9-	0.070	0.087	0.109	0.136	0.159	0.162	0.145	0.118	0.093	0.075	0.061
10-	0.060	0.070	0.083	0.095	0.103	0.105	0.098	0.087	0.074	0.063	0.054
11-	0.051	0.058	0.065	0.072	0.076	0.076	0.073	0.067	0.060	0.053	0.047

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 2.4312937 долей ПДКмр
= 0.4862588 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4379.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 2707.0 м
При опасном направлении ветра : 324 град.
и "опасной" скорости ветра : 11.30 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
0001	T	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	4212.00	2938.00					1.0	1.00	0	0.0156217
0002	T	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	4212.00	2938.00					1.0	1.00	0	0.0001265
6001	п1	2.0				30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60	1.0	1.00	0	0.0596288	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	0001	0.015622	T	0.123944	5.53	50.8
2	0002	0.000126	T	0.024330	0.67	7.9
3	6001	0.059629	п1	5.324333	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.075377	г/с			
Сумма См по всем источникам =		5.472608	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.61	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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 18.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 5207 : Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

у= 4707 : Y-строка 2 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

у= 4207 : Y-строка 3 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.023: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

у= 3707 : Y-строка 4 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.029: 0.049: 0.055: 0.036: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.020: 0.022: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 108 : 113 : 120 : 133 : 157 : 192 : 221 : 237 : 245 : 250 : 254 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.044: 0.049: 0.032: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 3207 : Y-строка 5 Смах= 0.183 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.008: 0.012: 0.021: 0.046: 0.127: 0.183: 0.063: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.051: 0.073: 0.025: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 97 : 98 : 101 : 108 : 129 : 212 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :12.75 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.018: 0.041: 0.110: 0.155: 0.056: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.027: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 2707 : Y-строка 6 Смах= 0.198 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.008: 0.012: 0.021: 0.047: 0.136: 0.198: 0.065: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.019: 0.055: 0.079: 0.026: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 55 : 324 : 289 : 281 : 278 : 276 : 275 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :17.30 :11.30 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.019: 0.042: 0.118: 0.166: 0.057: 0.024: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.031: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 2207 : Y-строка 7 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.007: 0.011: 0.017: 0.030: 0.053: 0.059: 0.037: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.021: 0.024: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 73 : 68 : 61 : 49 : 24 : 347 : 318 : 302 : 294 : 289 : 285 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.027: 0.047: 0.053: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 1707 : Y-строка 8 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)

```

-----:
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.023: 0.025: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
-----:

```

```

-----:
y= 1207 : Y-строка 9  Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)
-----:
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
-----:

```

```

-----:
y= 707 : Y-строка 10  Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----:

```

```

-----:
y= 207 : Y-строка 11  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)
-----:
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1975437 доли ПДКмр |
 | 0.0790175 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 11.30 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.			M (Mg)	-C [доли ПДК]			b=C/M		
1	6001	П1	0.0596	0.1658213	83.94	83.94	2.7808931		
2	0001	Т	0.0156	0.0312678	15.83	99.77	2.0015743		
В сумме =				0.1970891	99.77				
Суммарный вклад остальных =				0.0004545	0.23	(1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 031 МС Темир.
 Объект : 0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

-----:
 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707 |
 | Длина и ширина : L= 5000 м; В= 5000 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
2-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005
3-	0.006	0.009	0.012	0.017	0.022	0.023	0.019	0.013	0.010	0.007	0.006
4-	0.007	0.010	0.016	0.029	0.049	0.055	0.036	0.020	0.012	0.008	0.006
5-	0.008	0.012	0.021	0.046	0.127	0.183	0.063	0.026	0.014	0.009	0.006
6-С	0.008	0.012	0.021	0.047	0.136	0.198	0.065	0.026	0.014	0.009	0.006
7-	0.007	0.011	0.017	0.030	0.053	0.059	0.037	0.020	0.012	0.008	0.006
8-	0.007	0.009	0.012	0.018	0.023	0.025	0.020	0.014	0.010	0.007	0.006
9-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005
10-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	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	0.004

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1975437 долей ПДКмр
 = 0.0790175 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 4379.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 2707.0 м
 При опасном направлении ветра : 324 град.
 и "опасной" скорости ветра : 11.30 м/с

у= 4207 : Y-строка 3 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=187)
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

у= 3707 : Y-строка 4 Стах= 0.038 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=192)
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.033: 0.038: 0.022: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

у= 3207 : Y-строка 5 Стах= 0.272 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=212)
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.005: 0.007: 0.013: 0.030: 0.159: 0.272: 0.047: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.024: 0.041: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 97 : 98 : 101 : 108 : 129 : 212 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 Ви : 0.004: 0.007: 0.011: 0.027: 0.144: 0.236: 0.042: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.016: 0.037: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 2707 : Y-строка 6 Стах= 0.303 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=324)
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.005: 0.008: 0.013: 0.031: 0.178: 0.303: 0.049: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.027: 0.045: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 55 : 324 : 289 : 281 : 278 : 276 : 275 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 Ви : 0.004: 0.007: 0.011: 0.027: 0.160: 0.259: 0.044: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.018: 0.044: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 2207 : Y-строка 7 Стах= 0.043 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=347)
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.037: 0.043: 0.023: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

у= 1707 : Y-строка 8 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=352)
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

у= 1207 : Y-строка 9 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=354)
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

у= 707 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=356)
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

у= 207 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=357)
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3031715 доли ПДКмр |
 | 0.0454757 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 18.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.	М	М	М	С[доли ПДК]	С	С	В	С/М	
1	6001	П1	0.0259	0.2592714	85.52	85.52	9.9995117		
2	0001	Т	0.008167	0.0439001	14.48	100.00	5.3755226		
В сумме =				0.3031715	100.00				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707 |
 | Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002
2-	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
3-	0.004	0.005	0.008	0.011	0.014	0.014	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003
4-	0.005	0.007	0.010	0.018	0.033	0.038	0.022	0.012	0.008	0.005	0.004
5-	0.005	0.007	0.013	0.030	0.159	0.272	0.047	0.016	0.009	0.006	0.004
6-С	0.005	0.008	0.013	0.031	0.178	0.303	0.049	0.017	0.009	0.006	0.004
7-	0.005	0.007	0.011	0.019	0.037	0.043	0.023	0.013	0.008	0.005	0.004
8-	0.004	0.006	0.008	0.011	0.015	0.015	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003
9-	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
10-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
11-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.3031715 долей ПДКмр
 = 0.0454757 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: X_м = 4379.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 2707.0 м
 При опасном направлении ветра : 324 град.
 и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
0001	T	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	4212.00	2938.00					1.0	1.00	0	0.0128333
0002	T	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	4212.00	2938.00					1.0	1.00	0	0.0028454
6001	П1	2.0				30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60		1.0	1.00	0	0.0553597

4. Расчетные параметры С_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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

Источники																Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	С _м	U _м	X _м												
1	0001	0.0128333	T	0.081457	5.53	50.8												
2	0002	0.0028454	T	0.437856	0.67	7.9												
3	6001	0.055360	П1	3.954511	0.50	11.4												
Суммарный M _с =		0.071038 г/с																
Сумма С _м по всем источникам =		4.473825 долей ПДК																
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.61 м/с																

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

y= 2207 : Y-строка 7 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.041: 0.045: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.020: 0.023: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

y= 1707 : Y-строка 8 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.019: 0.015: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 1207 : Y-строка 9 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 707 : Y-строка 10 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 207 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1519378 доли ПДКмр |
 | 0.0759689 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 11.53 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Иср.	Иср.	Иср.	М-(Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.0554	0.1231730	81.07	81.07	2.2249584
2	0001	Т	0.0128	0.0205140	13.50	94.57	1.5984993
3	0002	Т	0.002845	0.0082507	5.43	100.00	2.8996394

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 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= 4379 м; Y= 2707 |
 Длина и ширина : L= 5000 м; В= 5000 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003
2-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
3-	0.005	0.007	0.009	0.013	0.017	0.018	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
4-	0.006	0.008	0.013	0.022	0.038	0.042	0.027	0.015	0.009	0.006	0.005
5-	0.006	0.009	0.016	0.035	0.098	0.140	0.048	0.020	0.011	0.007	0.005
6-С	0.006	0.009	0.016	0.036	0.105	0.152	0.049	0.020	0.011	0.007	0.005
7-	0.006	0.008	0.013	0.023	0.041	0.045	0.028	0.015	0.009	0.006	0.005
8-	0.005	0.007	0.009	0.013	0.018	0.019	0.015	0.011	0.007	0.006	0.004
9-	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
10-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003
11-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1519378 долей ПДКмр
 = 0.0759689 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4379.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 2707.0 м
 При опасном направлении ветра : 324 град.
 и "опасной" скорости ветра : 11.53 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Кoeffициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	4212.00	2938.00				1.0	1.00	0	0.0840000
0002	T	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	4212.00	2938.00				1.0	1.00	0	0.0067264
6001	П1	2.0				30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60	1.0	1.00	0	0.3148672

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.084000	T	0.053317	5.53	50.8
2	0002	0.006726	T	0.103507	0.67	7.9
3	6001	0.314867	П1	2.249192	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.405594 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.406017 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.62 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707
 размеры: длина (по X)= 5000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500
 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 18.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

у= 5207 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

~~~~~  
y= 4707 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)  
~~~~~  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
~~~~~  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:  
~~~~~

~~~~~  
y= 4207 : Y-строка 3 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)  
~~~~~  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
~~~~~  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.014: 0.018: 0.026: 0.036: 0.048: 0.050: 0.041: 0.029: 0.021: 0.015: 0.012:  
~~~~~

~~~~~  
y= 3707 : Y-строка 4 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)  
~~~~~  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
~~~~~  
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.021: 0.024: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.016: 0.022: 0.035: 0.062: 0.106: 0.119: 0.076: 0.042: 0.026: 0.018: 0.013:  
~~~~~

~~~~~  
y= 3207 : Y-строка 5 Смах= 0.079 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)  
~~~~~  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
~~~~~  
Qc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.055: 0.079: 0.027: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.017: 0.025: 0.044: 0.098: 0.273: 0.394: 0.136: 0.056: 0.030: 0.019: 0.014:  
Фоп: 97 : 98 : 101 : 108 : 129 : 212 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 :  
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :12.94 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
~~~~~  
Ви : 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.046: 0.066: 0.024: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.000: : : : : :
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :
~~~~~

~~~~~  
y= 2707 : Y-строка 6 Смах= 0.085 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)
~~~~~  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
~~~~~  
Qc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.059: 0.085: 0.028: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.017: 0.025: 0.045: 0.100: 0.295: 0.427: 0.139: 0.057: 0.030: 0.019: 0.014:
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 55 : 324 : 289 : 281 : 278 : 276 : 275 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :17.51 :11.41 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
~~~~~  
Ви : 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.050: 0.070: 0.024: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.013: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :  
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : : :  
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :  
~~~~~

~~~~~  
y= 2207 : Y-строка 7 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)  
~~~~~  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
~~~~~  
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.023: 0.026: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.016: 0.023: 0.036: 0.065: 0.114: 0.128: 0.080: 0.044: 0.026: 0.018: 0.013:  
~~~~~

~~~~~  
y= 1707 : Y-строка 8 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)  
~~~~~  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
~~~~~  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.050: 0.053: 0.042: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012:  
~~~~~

~~~~~  
y= 1207 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)  
~~~~~  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
~~~~~  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.028: 0.025: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:  
~~~~~

~~~~~  
y= 707 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)  
~~~~~  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
~~~~~  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
~~~~~

~~~~~  
y= 207 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)  
~~~~~  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
~~~~~  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0854367 доли ПДКмр |
| 0.4271836 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 11.41 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.3149	0.0700552	82.00	82.00	0.222491503
2	0001	Т	0.0840	0.0134397	15.73	97.73	0.159996748
В сумме =				0.0834950	97.73		
Суммарный вклад остальных =				0.0019418	2.27	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707 м
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
2-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
3-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
4-	0.003	0.004	0.007	0.012	0.021	0.024	0.015	0.008	0.005	0.004	0.003
5-	0.003	0.005	0.009	0.020	0.055	0.079	0.027	0.011	0.006	0.004	0.003
6-С	0.003	0.005	0.009	0.020	0.059	0.085	0.028	0.011	0.006	0.004	0.003
7-	0.003	0.005	0.007	0.013	0.023	0.026	0.016	0.009	0.005	0.004	0.003
8-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.010	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
10-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0854367 долей ПДКмр
= 0.4271836 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 4379.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6)
Yм = 2707.0 м
При опасном направлении ветра : 324 град.
и "опасной" скорости ветра : 11.41 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	
6001	П1	2.0		м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	гр.			г/с	
							30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60	1.0	1.00	0	0.0050225

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															
Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

|п/п-|	|Ист.-|	|-----|	|----|	|[доли ПДК]-|	|--[м/с]--|	|----[м]---
| 1 |	| 6001 |	| 0.005023 |	| П1 |	| 0.896931 |	| 0.50 |	| 11.4 |

|Суммарный Мд=	0.005023 г/с					
|Сумма См по всем источникам =	0.896931 долей ПДК					

|Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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 : 5000x5000 с шагом 500
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707
 размеры: длина (по X)= 5000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500
 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 18.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 5207 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

у= 4707 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

у= 4207 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

у= 3707 : Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)  
 -----  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

у= 3207 : Y-строка 5 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.018: 0.026: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

у= 2707 : Y-строка 6 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)  
 -----  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.020: 0.028: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

у= 2207 : Y-строка 7 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)

 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

у= 1707 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=352)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 1207 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=354)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 707 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=356)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 207 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=357)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0279371 доли ПДКмр |  
 | 0.0055874 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
 и скорости ветра 11.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |           |           |          |         |                |  |  |
|-------------------|------|-----|-----------|-----------|----------|---------|----------------|--|--|
| Источ.            | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.005023  | 0.0279371 | 100.00   | 100.00  | b=C/M          |  |  |
|                   |      |     | В сумме = | 0.0279371 | 100.00   |         |                |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 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= 4379 м; Y= 2707  
 Длина и ширина : L= 5000 м; В= 5000 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(Uмр) 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.018 | 0.026 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.020 | 0.028 | 0.010 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 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 -----> Cm = 0.0279371 долей ПДКмр  
 = 0.0055874 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 4379.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 2707.0 м  
 При опасном направлении ветра : 324 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.53 м/с



у= 4207 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=187)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 3707 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=192)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 3207 : Y-строка 5 Стах= 0.087 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=212)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.051: 0.087: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 97 : 98 : 101 : 108 : 129 : 212 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 :  
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.047: 0.077: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.004: 0.010: 0.001: 0.001: : : :  
 Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

у= 2707 : Y-строка 6 Стах= 0.096 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=324)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.057: 0.096: 0.016: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 55 : 324 : 289 : 281 : 278 : 276 : 275 :  
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.052: 0.084: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.005: 0.012: 0.001: 0.001: : : :  
 Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

у= 2207 : Y-строка 7 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=347)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 1707 : Y-строка 8 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=352)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 1207 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=354)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 707 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=356)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

у= 207 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=357)  
 х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0964021 доли ПДКмр |  
 | 0.0000010 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
 и скорости ветра 18.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №         | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.00000056 | 0.0841459 | 87.29    | 87.29   | 149993        |
| 2         | 0001 | Т   | 0.00000015 | 0.0122562 | 12.71    | 100.00  | 80632.88      |
| В сумме = |      |     |            | 0.0964021 | 100.00   |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 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= 4379 м; Y= 2707 |  
 | Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(Uмр) 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.051 | 0.087 | 0.015 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.057 | 0.096 | 0.016 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.012 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 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 -----> См = 0.0964021 долей ПДКмр  
 = 0.0000010 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4379.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 2707.0 м  
 При опасном направлении ветра : 324 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0017500 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 30.9  | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0058667 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |                    |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------------|-----|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                     | Код  | М                  | Тип | См         | Um    | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                     | Ист. |                    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                         | 0001 |                    | T   | 0.111078   | 5.53  | 50.8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                         | 6001 |                    | П1  | 4.190738   | 0.50  | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.007617 г/с       |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 4.301816 долей ПДК |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.63 м/с           |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с  
Средневозвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.63 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.  
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707  
размеры: длина (по X)= 5000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500  
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 18.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

u= 5207 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

u= 4707 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

u= 4207 : Y-строка 3 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

u= 3707 : Y-строка 4 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.039: 0.044: 0.028: 0.016: 0.010: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

u= 3207 : Y-строка 5 Стах= 0.146 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.006: 0.009: 0.016: 0.036: 0.101: 0.146: 0.050: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 97 : 98 : 101 : 108 : 129 : 212 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 :  
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :12.82 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.008: 0.015: 0.032: 0.086: 0.122: 0.044: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.024: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----

u= 2707 : Y-строка 6 Стах= 0.159 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.006: 0.009: 0.017: 0.037: 0.109: 0.159: 0.052: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 55 : 324 : 289 : 281 : 278 : 276 : 275 :  
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :17.25 :11.26 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.008: 0.015: 0.033: 0.093: 0.131: 0.045: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.016: 0.028: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
-----

u= 2207 : Y-строка 7 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.042: 0.047: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:  
-----

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1707 : Y-строка 8 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1207 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 707 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 207 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1585400 доли ПДКмр |
| 0.0079270 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 11.26 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Table with 7 columns: Nom., Kod, Tip, Vybr., Vklad, Vklad %, Summa %, Koeff. vliyaniya. Rows include sources 1 and 2, and a total row.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; В= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Grid of concentration values for 11x11 nodes. Values range from 0.003 to 0.159. Node 6 shows a concentration of 0.159 with a '^' symbol above it.

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1585400 долей ПДКмр
= 0.0079270 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 4379.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 2707.0 м  
 При опасном направлении ветра : 324 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.26 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 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 (Ф): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 30.9 | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000708 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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

|                                                                 |        |          |     |              |         |       |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным \| |  |  |  |  |  |  |
| \| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным M \| |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |     |              |         |       |
| \| Источники \| Их расчетные параметры \| |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    | M        | Тип | См           | Um      | Xм    |
| -п/п-                                                           | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[М]- |
| 1                                                               | 6001   | 0.000071 | П1  | 0.000506     | 0.50    | 11.4  |
| -----                                                           |        |          |     |              |         |       |
| \|Суммарный Mq= 0.000071 г/с \| |  |  |  |  |  |  |
| \|Сумма См по всем источникам = 0.000506 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |     |              |         |       |
| \|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с \| |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |     |              |         |       |
| \|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК \| |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |     |              |         |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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 : 5000x5000 с шагом 500  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 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 :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      |      | 30.9 | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0048030 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |                        |              |         |       |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|--------------|---------|-------|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |                        |              |         |       |
| \| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,      |        |          |                        |              |         |       |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |        |          |                        |              |         |       |
| -----                                                           |        |          |                        |              |         |       |
| \| Источники |  |  | \| Их расчетные параметры |              |         |       |
| \| Номер\| | \| Код \| | \| M | \| Тип \| | \| Cm | \| Um | \| Xm    |
| \| -п/п-\| | \| -Ист.-\| | \|-----\| | \|-----\| | \|-[доли ПДК]-\| | \|-[м/с]-\| | \|-[м]-\| |
| \| 1 \| | \| 6001 \| | \| 0.004803 \| | \| П1 \| | \| 0.142955 \| | \| 0.50 \| | \| 11.4 \| |
| -----                                                           |        |          |                        |              |         |       |
| \| Суммарный Mд= 0.004803 г/с                                      |        |          |                        |              |         |       |
| \| Сумма Cm по всем источникам = 0.142955 долей ПДК                |        |          |                        |              |         |       |
| -----                                                           |        |          |                        |              |         |       |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |                        |              |         |       |
| -----                                                           |        |          |                        |              |         |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707  
 размеры: длина (по X)= 5000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500  
 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 18.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| \| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| \| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| у= 5207 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)            |
| -----                                                                             |
| x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:             |
| -----                                                                             |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----                                                                             |
| у= 4707 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)            |
| -----                                                                             |
| x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:             |
| -----                                                                             |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----                                                                             |
| у= 4207 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)            |
| -----                                                                             |
| x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:             |
| -----                                                                             |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----                                                                             |
| у= 3707 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)            |
| -----                                                                             |
| x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:             |
| -----                                                                             |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----                                                                             |
| у= 3207 : Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)            |
| -----                                                                             |
| x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:             |
| -----                                                                             |

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 y= 2707 : Y-строка 6 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)
 ~~~~~  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 y= 2207 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)  
 ~~~~~  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 y= 1707 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)
 ~~~~~  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 y= 1207 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)  
 ~~~~~  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 y= 707 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)
 ~~~~~  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 y= 207 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)  
 ~~~~~  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 ~~~~~  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044527 доли ПДКмр |  
 | 0.0053432 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 11.53 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			Б=С/М
1	6001	П1	0.004803	0.0044527	100.00	100.00	0.927066147
			В сумме =	0.0044527	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 031 МС Темир.
 Объект : 0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь : 2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

~~~~~  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707 |  
 | Длина и ширина : L= 5000 м; В= 5000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-											
1-	- 1
2-	- 2
3-|	.	.	.	0.001	0.001	.	.	.	.	.	|- 3
4-|	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	|- 4
5-|	.	.	0.000	0.001	0.003	0.004	0.002	0.001	.	.	|- 5
6-С	.	.	0.001	0.001	0.003	0.004	0.002	0.001	.	.	|- 6
7-|	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	|- 7

8-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	|	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-11
-----C-----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0044527 долей ПДКмр
= 0.0053432 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4379.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 2707.0 м
При опасном направлении ветра : 324 град.
и "опасной" скорости ветра : 11.53 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	град	г/с	г/с	г/с	г/с
6001	П1	2.0				30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60	1.0	1.00	0	0.0231719

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	Ист.	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-									
1	6001	0.023172	П1	0.827621	0.50	11.4									
Суммарный Мq=		0.023172 г/с													
Сумма См по всем источникам =				0.827621 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :031 МС Темир.
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707
размеры: длина (по X)= 5000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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 18.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Сс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 5207 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4707 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4207 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3707 : Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 3207 : Y-строка 5 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.024: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.024: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 2707 : Y-строка 6 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.026: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.026: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 2207 : Y-строка 7 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1707 : Y-строка 8 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1207 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 707 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 207 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0257783 доли ПДКмр
 0.0257783 мг/м3

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 11.53 м/с
 Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
И-1	И-1	И-1	М(Мг)	С(доли ПДК)			б=С/М
1	6001	П1	0.0232	0.0257783	100.00	100.00	1.1124815
			В сумме =	0.0257783	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707 |
 | Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(Uмр) 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	0.001	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	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 3
4-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	- 4
5-	0.001	0.002	0.003	0.006	0.017	0.024	0.009	0.004	0.002	0.001	0.001	- 5
6-С	0.001	0.002	0.003	0.006	0.018	0.026	0.009	0.004	0.002	0.001	0.001	С- 6
7-	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	- 7
8-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 8
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	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	0.001	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0257783 долей ПДКмр
 = 0.0257783 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 4379.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6)
 Yм = 2707.0 м
 При опасном направлении ветра : 324 град.
 и "опасной" скорости ветра : 11.53 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	Т	2.0	0.10	38.65	0.3035	450.0	4212.00	2938.00				1.0	1.00	0	0.0420000
0002	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	4212.00	2938.00				1.0	1.00	0	0.0033210
6001	П1	2.0				30.9	4212.00	2938.00	45.00	20.00	71.60	1.0	1.00	0	0.1448722

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/л-	Ист.	-	-	- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]									
1	0001	0.042000	Т	0.133293	5.53	50.8									
2	0002	0.003321	Т	0.255518	0.67	7.9									
3	6001	0.144872	П1	5.174332	0.50	11.4									
Суммарный Mq=		0.190193 г/с													
Сумма См по всем источникам =		5.563144 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.63 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.63 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707
 размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
 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 18.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

u= 5207 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

u= 4707 : Y-строка 2 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

u= 4207 : Y-строка 3 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.023: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.023: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:

u= 3707 : Y-строка 4 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.029: 0.049: 0.055: 0.035: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
 Cc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.029: 0.049: 0.055: 0.035: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
 Фоп: 108 : 113 : 120 : 133 : 157 : 192 : 221 : 237 : 245 : 250 : 254 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.043: 0.048: 0.031: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :

u= 3207 : Y-строка 5 Стах= 0.184 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
 Qc : 0.008: 0.012: 0.021: 0.046: 0.127: 0.184: 0.063: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
 Cc : 0.008: 0.012: 0.021: 0.046: 0.127: 0.184: 0.063: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
 Фоп: 97 : 98 : 101 : 108 : 129 : 212 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :12.93 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 Ви : 0.007: 0.010: 0.018: 0.040: 0.106: 0.151: 0.055: 0.023: 0.012: 0.008: 0.005:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.029: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : : : : 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.000: : : : : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :

u= 2707 : Y-строка 6 Стах= 0.200 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)

```

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.008: 0.012: 0.021: 0.047: 0.137: 0.200: 0.065: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
Cc : 0.008: 0.012: 0.021: 0.047: 0.137: 0.200: 0.065: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 55 : 324 : 289 : 281 : 278 : 276 : 275 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :17.51 :11.41 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
-----
Ви : 0.007: 0.010: 0.018: 0.041: 0.115: 0.161: 0.056: 0.023: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.019: 0.034: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: 0.003: 0.005: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :
-----

```

y= 2207 : Y-строка 7 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)

```

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.007: 0.011: 0.017: 0.030: 0.053: 0.059: 0.037: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.007: 0.011: 0.017: 0.030: 0.053: 0.059: 0.037: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 73 : 68 : 61 : 49 : 24 : 347 : 318 : 302 : 294 : 289 : 285 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
-----
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.046: 0.051: 0.032: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :
-----

```

y= 1707 : Y-строка 8 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)

```

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.023: 0.025: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.023: 0.025: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
-----

```

y= 1207 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)

```

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
-----

```

y= 707 : Y-строка 10 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)

```

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
-----

```

y= 207 : Y-строка 11 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)

```

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1995568 доли ПДКмр |
 | 0.1995568 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 324 град.
 и скорости ветра 11.41 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.			М-(Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M		
1	6001	П1	0.1449	0.1611641	80.76	80.76	1.1124585		
2	0001	Т	0.0420	0.0335993	16.84	97.60	0.799983740		
В сумме =				0.1947634	97.60				
Суммарный вклад остальных =				0.0047934	2.40	(1 источник)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.

Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707 |
 | Длина и ширина : L= 5000 м; В= 5000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
2-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005
3-	0.007	0.009	0.012	0.017	0.022	0.023	0.019	0.013	0.010	0.007	0.006
4-	0.007	0.010	0.016	0.029	0.049	0.055	0.035	0.020	0.012	0.008	0.006
5-	0.008	0.012	0.021	0.046	0.127	0.184	0.063	0.026	0.014	0.009	0.006
6-С	0.008	0.012	0.021	0.047	0.137	0.200	0.065	0.026	0.014	0.009	0.006
7-	0.007	0.011	0.017	0.030	0.053	0.059	0.037	0.020	0.012	0.008	0.006
8-	0.007	0.009	0.012	0.018	0.023	0.025	0.020	0.014	0.010	0.007	0.006
9-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005
10-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
11-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1995568 долей ПДКмр
 = 0.1995568 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4379.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 2707.0 м
 При опасном направлении ветра : 324 град.
 и "опасной" скорости ветра : 11.41 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0002	Т	2.0	0.10	1.62	0.0127	200.0	4212.00	2938.00							3.0 1.00 0 0.0001075

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	0002	0.000108	Т	1.240965	0.67	4.0
Суммарный Мq=				0.000108 г/с		
Сумма См по всем источникам =				1.240965 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.67 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Um) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :031 МС Темир.
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01
 Примесь :2904 - Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707
 размеры: длина (по X)= 5000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500
 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 18.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 5207 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4707 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4207 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3707 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 3207 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2707 : Y-строка 6 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2207 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1707 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1207 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 707 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 207 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090981 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001820 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 18.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |              |          |         |               |       |  |
|-------------------|------|-----|------------|--------------|----------|---------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния | b=C/M |  |
| Ист.              |      |     | (Mg)       | -C[доли ПДК] |          |         |               |       |  |
| 1                 | 0002 | T   | 0.00010753 | 0.0090981    | 100.00   | 100.00  | 84.6132355    |       |  |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0090981    | 100.00   |         |               |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 МС Темир.  
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)  
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707  
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|---|---|---|-------|-------|-------|-------|---|---|----|----|
| 1-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  |
| 2-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  |
| 3-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  |
| 4-  | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | .  | .  |
| 5-  | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.001 | . | . | .  | .  |
| 6-С | . | . | . | 0.001 | 0.003 | 0.009 | 0.001 | . | . | .  | С- |
| 7-  | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | .  | .  |
| 8-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  |
| 9-  | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  |
| 10- | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  |
| 11- | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0090981 долей ПДКмр  
= 0.0001820 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 4379.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 2707.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 МС Темир.  
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | W0  | V1    | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс   |
|------|-----|-----|---|-----|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----|----------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | градС | градС | м       | м       | м     | м     | гр.   |     |      | м  | г/с      |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |     |       | 30.9  | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 3.0 | 1.00 | 0  | 1.231126 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :031 МС Темир.  
Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М  
Источники Их расчетные параметры





|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-  | 0.083 | 0.113 | 0.157 | 0.221 | 0.288 | 0.301 | 0.245 | 0.177 | 0.126 | 0.092 | 0.069 | -  | 3  |
| 4-  | 0.095 | 0.138 | 0.216 | 0.376 | 0.696 | 0.809 | 0.466 | 0.256 | 0.158 | 0.107 | 0.077 | -  | 4  |
| 5-  | 0.103 | 0.155 | 0.268 | 0.630 | 3.408 | 5.598 | 0.998 | 0.340 | 0.183 | 0.117 | 0.082 | -  | 5  |
| 6-С | 0.103 | 0.156 | 0.272 | 0.648 | 3.789 | 6.155 | 1.039 | 0.343 | 0.184 | 0.117 | 0.082 | С- | 6  |
| 7-  | 0.096 | 0.139 | 0.220 | 0.394 | 0.769 | 0.905 | 0.490 | 0.263 | 0.160 | 0.108 | 0.078 | -  | 7  |
| 8-  | 0.084 | 0.115 | 0.162 | 0.230 | 0.304 | 0.318 | 0.255 | 0.181 | 0.128 | 0.093 | 0.070 | -  | 8  |
| 9-  | 0.071 | 0.091 | 0.117 | 0.146 | 0.170 | 0.174 | 0.156 | 0.127 | 0.099 | 0.077 | 0.061 | -  | 9  |
| 10- | 0.059 | 0.072 | 0.087 | 0.101 | 0.110 | 0.112 | 0.105 | 0.091 | 0.077 | 0.063 | 0.052 | -  | 10 |
| 11- | 0.049 | 0.058 | 0.066 | 0.074 | 0.079 | 0.079 | 0.076 | 0.069 | 0.060 | 0.052 | 0.044 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 6.1553259 долей ПДКмр  
 = 1.8465978 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4379.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 2707.0 м  
 При опасном направлении ветра : 324 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                      | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|--------------------------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист.                     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| ----- Примесь 0301 ----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |       |      |      |      |           |
| 0001                     | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0961333 |
| 0002                     | Т    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007784 |
| 6001                     | П1   | 2.0  |      |       |        | 30.9  | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.3669441 |
| ----- Примесь 0304 ----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |       |      |      |      |           |
| 0001                     | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0156217 |
| 0002                     | Т    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001265 |
| 6001                     | П1   | 2.0  |      |       |        | 30.9  | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0596288 |
| ----- Примесь 0330 ----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |       |      |      |      |           |
| 0001                     | Т    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0128333 |
| 0002                     | Т    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0028454 |
| 6001                     | П1   | 2.0  |      |       |        | 30.9  | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0553597 |
| ----- Примесь 2904 ----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |       |      |      |      |           |
| 0002                     | Т    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0001075 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                  |      |          |      |                        |         |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|---------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |          |      |                        |         |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |      |          |      |                        |         |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |      | Их расчетные параметры |         |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | Mq       | Тип  | Cm                     | Um      | Xm    | F    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист. | Ист.     | Ист. | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- | Ист. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.545388 | Т    | 1.730872               | 5.53    | 50.8  | 1.0  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.009899 | Т    | 0.761639               | 0.67    | 7.9   | 1.0  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6001 | 2.094512 | П1   | 74.808685              | 0.50    | 11.4  | 1.0  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.005376 | Т    | 1.240961               | 0.67    | 4.0   | 3.0  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |      |          |      |                        |         |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 2.655175 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                      |      |          |      |                        |         |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 78.542160 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |      |                        |         |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |      |          |      |                        |         |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.62 м/с                                                                                                                          |      |          |      |                        |         |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |      |          |      |                        |         |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.62 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.

Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707

размеры: длина (по X)= 5000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500

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 18.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| 301 | - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви   |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~  
у= 5207 : Y-строка 1 Смах= 0.117 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=184)  
-----  
х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qс : 0.068: 0.079: 0.093: 0.106: 0.115: 0.117: 0.110: 0.097: 0.084: 0.071: 0.061:  
Фоп: 134 : 141 : 150 : 160 : 172 : 184 : 196 : 207 : 216 : 224 : 230 :  
Uоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.069: 0.081: 0.093: 0.101: 0.103: 0.096: 0.085: 0.073: 0.062: 0.053:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
~~~~~

у= 4707 : Y-строка 2 Смах= 0.179 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)

х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qс : 0.079: 0.098: 0.122: 0.151: 0.174: 0.179: 0.160: 0.131: 0.105: 0.084: 0.069:
Фоп: 127 : 134 : 143 : 155 : 169 : 185 : 201 : 213 : 223 : 231 : 236 :
Uоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.086: 0.108: 0.133: 0.154: 0.158: 0.141: 0.116: 0.092: 0.074: 0.060:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
~~~~~

у= 4207 : Y-строка 3 Смах= 0.327 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)  
-----  
х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
-----  
Qс : 0.091: 0.121: 0.167: 0.238: 0.313: 0.327: 0.265: 0.188: 0.134: 0.100: 0.078:  
Фоп: 119 : 125 : 134 : 147 : 165 : 187 : 208 : 223 : 233 : 240 : 245 :  
Uоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.080: 0.106: 0.148: 0.212: 0.279: 0.292: 0.236: 0.167: 0.118: 0.087: 0.068:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.032: 0.033: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
~~~~~

у= 3707 : Y-строка 4 Смах= 0.777 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)

х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:

Qс : 0.103: 0.147: 0.232: 0.404: 0.695: 0.777: 0.501: 0.278: 0.169: 0.115: 0.086:
Фоп: 108 : 113 : 120 : 133 : 157 : 192 : 221 : 237 : 245 : 250 : 254 :
Uоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.129: 0.206: 0.361: 0.619: 0.691: 0.448: 0.248: 0.149: 0.101: 0.075:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.024: 0.041: 0.073: 0.082: 0.050: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
у= 3207 : Y-строка 5 Смах= 2.573 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)
~~~~~  
х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
~~~~~  
Qc : 0.111: 0.166: 0.291: 0.644: 1.784: 2.573: 0.891: 0.368: 0.196: 0.125: 0.090:
Фоп: 97 : 98 : 101 : 108 : 129 : 212 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :12.82 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.097: 0.146: 0.260: 0.574: 1.539: 2.185: 0.790: 0.329: 0.174: 0.110: 0.079:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.030: 0.067: 0.233: 0.372: 0.096: 0.037: 0.021: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.017: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~~~~~  
у= 2707 : Y-строка 6 Смах= 2.785 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)
~~~~~  
х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
~~~~~  
Qc : 0.111: 0.167: 0.295: 0.658: 1.924: 2.785: 0.911: 0.372: 0.197: 0.126: 0.090:
Фоп: 84 : 83 : 80 : 75 : 55 : 324 : 289 : 281 : 278 : 276 : 275 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :17.36 :11.30 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.098: 0.147: 0.263: 0.586: 1.659: 2.330: 0.807: 0.332: 0.175: 0.110: 0.079:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.030: 0.068: 0.253: 0.437: 0.099: 0.038: 0.021: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.013: 0.019: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~~~~~  
у= 2207 : Y-строка 7 Смах= 0.838 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)
~~~~~  
х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
~~~~~  
Qc : 0.104: 0.148: 0.237: 0.426: 0.749: 0.838: 0.523: 0.285: 0.171: 0.116: 0.086:
Фоп: 73 : 68 : 61 : 49 : 24 : 347 : 318 : 302 : 294 : 289 : 285 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.131: 0.211: 0.381: 0.667: 0.744: 0.467: 0.254: 0.151: 0.102: 0.075:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.025: 0.043: 0.078: 0.089: 0.053: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~~~~~  
у= 1707 : Y-строка 8 Смах= 0.346 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)
~~~~~  
х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
~~~~~  
Qc : 0.092: 0.123: 0.172: 0.248: 0.330: 0.346: 0.276: 0.194: 0.136: 0.101: 0.079:
Фоп: 62 : 56 : 47 : 34 : 15 : 352 : 332 : 317 : 306 : 300 : 295 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.081: 0.108: 0.152: 0.221: 0.295: 0.309: 0.246: 0.172: 0.120: 0.088: 0.068:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.034: 0.035: 0.029: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~~~~~  
у= 1207 : Y-строка 9 Смах= 0.185 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)
~~~~~  
х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
~~~~~  
Qc : 0.080: 0.099: 0.125: 0.156: 0.182: 0.185: 0.166: 0.135: 0.107: 0.085: 0.070:
Фоп: 53 : 47 : 38 : 26 : 11 : 354 : 339 : 326 : 316 : 309 : 303 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.087: 0.110: 0.138: 0.161: 0.164: 0.146: 0.119: 0.094: 0.075: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :
~~~~~

~~~~~  
у= 707 : Y-строка 10 Смах= 0.120 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)
~~~~~  
х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
~~~~~  
Qc : 0.068: 0.080: 0.095: 0.108: 0.118: 0.120: 0.113: 0.099: 0.085: 0.072: 0.062:
Фоп: 46 : 39 : 31 : 20 : 8 : 356 : 343 : 332 : 323 : 316 : 310 :
Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.070: 0.083: 0.095: 0.104: 0.106: 0.099: 0.087: 0.074: 0.063: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : :
~~~~~

~~~~~  
у= 207 : Y-строка 11 Смах= 0.087 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)
~~~~~

x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 Qc : 0.059: 0.067: 0.075: 0.082: 0.087: 0.087: 0.084: 0.077: 0.069: 0.061: 0.054:  
 Фоп: 41 : 34 : 26 : 17 : 7 : 357 : 346 : 337 : 329 : 322 : 316 :  
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 Ви : 0.051: 0.058: 0.065: 0.072: 0.076: 0.076: 0.073: 0.067: 0.060: 0.053: 0.047:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 4-компонентной группе суммации 6004  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 121 расчетных точках из 121.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7852237 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 324 град.  
 и скорости ветра 11.30 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |           |           |               |                |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------------|----------------|
| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %       | Коэфф. влияния |
| Ист.                        | Мг   | Мг  | С      | С         | б=C/M     |               |                |
| 1                           | 6001 | П1  | 2.0945 | 2.3298459 | 83.65     | 83.65         | 1.1123585      |
| 2                           | 0001 | Т   | 0.5454 | 0.4366517 | 15.68     | 99.33         | 0.800625801    |
| В сумме =                   |      |     |        | 2.7664976 | 99.33     |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0187261 | 0.67      | (2 источника) |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707 |  
 | Длина и ширина : L= 5000 м; В= 5000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.068 | 0.079 | 0.093 | 0.106 | 0.115 | 0.117 | 0.110 | 0.097 | 0.084 | 0.071 | 0.061 | 1  |
| 2-  | 0.079 | 0.098 | 0.122 | 0.151 | 0.174 | 0.179 | 0.160 | 0.131 | 0.105 | 0.084 | 0.069 | 2  |
| 3-  | 0.091 | 0.121 | 0.167 | 0.238 | 0.313 | 0.327 | 0.265 | 0.188 | 0.134 | 0.100 | 0.078 | 3  |
| 4-  | 0.103 | 0.147 | 0.232 | 0.404 | 0.695 | 0.777 | 0.501 | 0.278 | 0.169 | 0.115 | 0.086 | 4  |
| 5-  | 0.111 | 0.166 | 0.291 | 0.644 | 1.784 | 2.573 | 0.891 | 0.368 | 0.196 | 0.125 | 0.090 | 5  |
| 6-С | 0.111 | 0.167 | 0.295 | 0.658 | 1.924 | 2.785 | 0.911 | 0.372 | 0.197 | 0.126 | 0.090 | 6  |
| 7-  | 0.104 | 0.148 | 0.237 | 0.426 | 0.749 | 0.838 | 0.523 | 0.285 | 0.171 | 0.116 | 0.086 | 7  |
| 8-  | 0.092 | 0.123 | 0.172 | 0.248 | 0.330 | 0.346 | 0.276 | 0.194 | 0.136 | 0.101 | 0.079 | 8  |
| 9-  | 0.080 | 0.099 | 0.125 | 0.156 | 0.182 | 0.185 | 0.166 | 0.135 | 0.107 | 0.085 | 0.070 | 9  |
| 10- | 0.068 | 0.080 | 0.095 | 0.108 | 0.118 | 0.120 | 0.113 | 0.099 | 0.085 | 0.072 | 0.062 | 10 |
| 11- | 0.059 | 0.067 | 0.075 | 0.082 | 0.087 | 0.087 | 0.084 | 0.077 | 0.069 | 0.061 | 0.054 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --> Cm = 2.7852237  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 4379.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  
 При опасном направлении ветра : 324 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.30 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 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 (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| ----- Примесь 0301----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |       |      |      |      |           |
| 0001                    | T    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0961333 |
| 0002                    | T    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007784 |
| 6001                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 30.9  | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.3669441 |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |       |        |       |         |         |       |       |       |      |      |      |           |
| 0001                    | T    | 2.0  | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0128333 |
| 0002                    | T    | 2.0  | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0028454 |
| 6001                    | П1   | 2.0  |      |       |        | 30.9  | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0553597 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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

| Источники                                              |      |          |     |           |      |      | Их расчетные параметры |  |  |  |
|--------------------------------------------------------|------|----------|-----|-----------|------|------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                                  | Код  | Мq       | Тип | См        | Um   | Хм   |                        |  |  |  |
| 1                                                      | 0001 | 0.506333 | T   | 1.606927  | 5.53 | 50.8 |                        |  |  |  |
| 2                                                      | 0002 | 0.009583 | T   | 0.737311  | 0.67 | 7.9  |                        |  |  |  |
| 3                                                      | 6001 | 1.945440 | П1  | 69.484344 | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |  |
| Суммарный Мq= 2.461356 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |      |          |     |           |      |      |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 71.828583 долей ПДК      |      |          |     |           |      |      |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с     |      |          |     |           |      |      |                        |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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 : 5000x5000 с шагом 500  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 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

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 4379, Y= 2707  
 размеры: длина (по X)= 5000, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500  
 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 18.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|-----------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 301                     | - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 5207 : Y-строка 1 Смах= 0.109 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=184)

| х=  | 1879  | 2379  | 2879  | 3379  | 3879  | 4379  | 4879  | 5379  | 5879  | 6379  | 6879  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.063 | 0.074 | 0.086 | 0.098 | 0.107 | 0.109 | 0.102 | 0.090 | 0.078 | 0.066 | 0.056 |
| Фоп | 134   | 141   | 150   | 160   | 172   | 184   | 196   | 207   | 216   | 224   | 230   |
| Uоп | 18.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 | 18.00 |
| 301 | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| Ви  | 0.055 | 0.064 | 0.075 | 0.086 | 0.094 | 0.095 | 0.089 | 0.079 | 0.068 | 0.058 | 0.049 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви  |       |       | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |       |       |       |       |
| Ки  |       |       | 0002  | 0002  | 0002  | 0002  |       |       |       |       |       |

y= 4707 : Y-строка 2 Смах= 0.166 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=185)

| x= 1879 : | 2379 :  | 2879 :  | 3379 :  | 3879 :  | 4379 :  | 4879 :  | 5379 :  | 5879 :  | 6379 :  | 6879 :  |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :      | 0.073 : | 0.091 : | 0.113 : | 0.140 : | 0.162 : | 0.166 : | 0.149 : | 0.122 : | 0.097 : | 0.078 : | 0.064 : |
| Фоп:      | 127 :   | 134 :   | 143 :   | 155 :   | 169 :   | 185 :   | 201 :   | 213 :   | 223 :   | 231 :   | 236 :   |
| Уоп:      | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : |
| 301:      | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви :      | 0.064 : | 0.079 : | 0.100 : | 0.124 : | 0.143 : | 0.147 : | 0.131 : | 0.107 : | 0.086 : | 0.069 : | 0.056 : |
| Ки :      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :      | 0.009 : | 0.011 : | 0.013 : | 0.016 : | 0.018 : | 0.018 : | 0.016 : | 0.014 : | 0.011 : | 0.009 : | 0.008 : |
| Ки :      | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :      | 0.000 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : | 0.000 : | 0.000 : |
| Ки :      | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

y= 4207 : Y-строка 3 Смах= 0.303 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=187)

| x= 1879 : | 2379 :  | 2879 :  | 3379 :  | 3879 :  | 4379 :  | 4879 :  | 5379 :  | 5879 :  | 6379 :  | 6879 :  |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :      | 0.085 : | 0.112 : | 0.155 : | 0.221 : | 0.290 : | 0.303 : | 0.246 : | 0.175 : | 0.124 : | 0.093 : | 0.072 : |
| Фоп:      | 119 :   | 125 :   | 134 :   | 147 :   | 165 :   | 187 :   | 208 :   | 223 :   | 233 :   | 240 :   | 245 :   |
| Уоп:      | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : |
| 301:      | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви :      | 0.074 : | 0.099 : | 0.138 : | 0.197 : | 0.259 : | 0.271 : | 0.220 : | 0.155 : | 0.110 : | 0.081 : | 0.063 : |
| Ки :      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :      | 0.010 : | 0.013 : | 0.017 : | 0.023 : | 0.030 : | 0.031 : | 0.025 : | 0.019 : | 0.014 : | 0.011 : | 0.009 : |
| Ки :      | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :      | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.000 : | 0.000 : |
| Ки :      | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

y= 3707 : Y-строка 4 Смах= 0.721 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=192)

| x= 1879 : | 2379 :  | 2879 :  | 3379 :  | 3879 :  | 4379 :  | 4879 :  | 5379 :  | 5879 :  | 6379 :  | 6879 :  |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :      | 0.096 : | 0.136 : | 0.215 : | 0.375 : | 0.645 : | 0.721 : | 0.465 : | 0.258 : | 0.156 : | 0.106 : | 0.079 : |
| Фоп:      | 108 :   | 113 :   | 120 :   | 133 :   | 157 :   | 192 :   | 221 :   | 237 :   | 245 :   | 250 :   | 254 :   |
| Уоп:      | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : |
| 301:      | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви :      | 0.084 : | 0.120 : | 0.192 : | 0.335 : | 0.575 : | 0.642 : | 0.416 : | 0.230 : | 0.138 : | 0.094 : | 0.069 : |
| Ки :      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :      | 0.011 : | 0.015 : | 0.023 : | 0.038 : | 0.067 : | 0.076 : | 0.047 : | 0.027 : | 0.017 : | 0.012 : | 0.010 : |
| Ки :      | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :      | 0.000 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :      | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

y= 3207 : Y-строка 5 Смах= 2.387 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=212)

| x= 1879 : | 2379 :  | 2879 :  | 3379 :  | 3879 :  | 4379 :  | 4879 :  | 5379 :  | 5879 :  | 6379 :  | 6879 :  |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :      | 0.103 : | 0.154 : | 0.270 : | 0.598 : | 1.655 : | 2.387 : | 0.826 : | 0.342 : | 0.182 : | 0.116 : | 0.084 : |
| Фоп:      | 97 :    | 98 :    | 101 :   | 108 :   | 129 :   | 212 :   | 248 :   | 257 :   | 261 :   | 263 :   | 264 :   |
| Уоп:      | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 12.78 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : |
| 301:      | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви :      | 0.090 : | 0.136 : | 0.241 : | 0.533 : | 1.430 : | 2.029 : | 0.734 : | 0.306 : | 0.161 : | 0.102 : | 0.073 : |
| Ки :      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :      | 0.012 : | 0.017 : | 0.028 : | 0.062 : | 0.216 : | 0.346 : | 0.089 : | 0.035 : | 0.020 : | 0.013 : | 0.010 : |
| Ки :      | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :      | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.009 : | 0.012 : | 0.003 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :      | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

y= 2707 : Y-строка 6 Смах= 2.583 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=324)

| x= 1879 : | 2379 :  | 2879 :  | 3379 :  | 3879 :  | 4379 :  | 4879 :  | 5379 :  | 5879 :  | 6379 :  | 6879 :  |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :      | 0.103 : | 0.155 : | 0.274 : | 0.611 : | 1.785 : | 2.583 : | 0.845 : | 0.345 : | 0.183 : | 0.116 : | 0.084 : |
| Фоп:      | 84 :    | 83 :    | 80 :    | 75 :    | 55 :    | 324 :   | 289 :   | 281 :   | 278 :   | 276 :   | 275 :   |
| Уоп:      | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 17.32 : | 11.30 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : |
| 301:      | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви :      | 0.091 : | 0.137 : | 0.244 : | 0.545 : | 1.540 : | 2.164 : | 0.750 : | 0.309 : | 0.162 : | 0.103 : | 0.073 : |
| Ки :      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :      | 0.012 : | 0.017 : | 0.028 : | 0.064 : | 0.235 : | 0.405 : | 0.092 : | 0.035 : | 0.020 : | 0.013 : | 0.010 : |
| Ки :      | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :      | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.009 : | 0.014 : | 0.004 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :      | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

y= 2207 : Y-строка 7 Смах= 0.777 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=347)

| x= 1879 : | 2379 :  | 2879 :  | 3379 :  | 3879 :  | 4379 :  | 4879 :  | 5379 :  | 5879 :  | 6379 :  | 6879 :  |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :      | 0.096 : | 0.138 : | 0.220 : | 0.395 : | 0.695 : | 0.777 : | 0.485 : | 0.265 : | 0.158 : | 0.107 : | 0.080 : |
| Фоп:      | 73 :    | 68 :    | 61 :    | 49 :    | 24 :    | 347 :   | 318 :   | 302 :   | 294 :   | 289 :   | 285 :   |
| Уоп:      | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : | 18.00 : |
| 301:      | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
| Ви :      | 0.085 : | 0.122 : | 0.196 : | 0.353 : | 0.619 : | 0.691 : | 0.434 : | 0.236 : | 0.140 : | 0.094 : | 0.070 : |
| Ки :      | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :      | 0.011 : | 0.015 : | 0.023 : | 0.040 : | 0.073 : | 0.083 : | 0.049 : | 0.027 : | 0.017 : | 0.012 : | 0.010 : |
| Ки :      | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :      | 0.000 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Ки :      | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  | 0002 :  |

y= 1707 : Y-строка 8 Смах= 0.321 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)

| x= 1879 : | 2379 :  | 2879 :  | 3379 :  | 3879 :  | 4379 :  | 4879 :  | 5379 :  | 5879 :  | 6379 :  | 6879 :  |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :      | 0.086 : | 0.114 : | 0.160 : | 0.230 : | 0.306 : | 0.321 : | 0.256 : | 0.180 : | 0.126 : | 0.094 : | 0.073 : |

Фоп: 62 : 56 : 47 : 34 : 15 : 352 : 332 : 317 : 306 : 300 : 295 :  
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.075: 0.100: 0.141: 0.205: 0.274: 0.287: 0.229: 0.159: 0.111: 0.082: 0.064:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.031: 0.033: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= 1207 : Y-строка 9 Смах= 0.172 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=354)

х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.074: 0.092: 0.116: 0.144: 0.168: 0.172: 0.154: 0.125: 0.099: 0.079: 0.065:  
 Фоп: 53 : 47 : 38 : 26 : 11 : 354 : 339 : 326 : 316 : 309 : 303 :  
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.065: 0.081: 0.102: 0.128: 0.149: 0.153: 0.136: 0.110: 0.087: 0.069: 0.057:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :

у= 707 : Y-строка 10 Смах= 0.112 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=356)

х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.063: 0.075: 0.088: 0.101: 0.110: 0.112: 0.104: 0.092: 0.079: 0.067: 0.057:  
 Фоп: 46 : 39 : 31 : 20 : 8 : 356 : 343 : 332 : 323 : 316 : 310 :  
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.055: 0.065: 0.077: 0.088: 0.097: 0.098: 0.092: 0.081: 0.069: 0.058: 0.050:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : :

у= 207 : Y-строка 11 Смах= 0.081 долей ПДК (х= 4379.0; напр.ветра=357)

х= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Qc : 0.054: 0.062: 0.069: 0.076: 0.080: 0.081: 0.078: 0.072: 0.064: 0.057: 0.050:  
 Фоп: 41 : 34 : 26 : 17 : 7 : 357 : 346 : 337 : 329 : 322 : 316 :  
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.047: 0.054: 0.060: 0.066: 0.070: 0.071: 0.068: 0.063: 0.056: 0.049: 0.043:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 121 расчетных точках из 121.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МНР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 2.5831826 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 324 град.  
 и скорости ветра 11.30 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |              |          |              |               |       |      |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------------|---------------|-------|------|
| №ом.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма %      | Коэфф.влияния |       |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М-(Мг) | -С[доли ПДК] | -----    | -----        | -----         | b=C/M | ---- |
| 1                           | 6001 | П1   | 1.9454 | 2.1640244    | 83.77    | 83.77        | 1.1123573     |       |      |
| 2                           | 0001 | Т    | 0.5063 | 0.4053839    | 15.69    | 99.47        | 0.800626993   |       |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 2.5694082    | 99.47    |              |               |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0137744    | 0.53     | (1 источник) |               |       |      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.

Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01

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= | 4379 м; | Y= 2707   |
| Длина и ширина                           | : L= | 5000 м; | V= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 500 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 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1-  | 0.063 | 0.074 | 0.086 | 0.098 | 0.107 | 0.109 | 0.102 | 0.090 | 0.078 | 0.066 | 0.056 | -  | 1  |
| 2-  | 0.073 | 0.091 | 0.113 | 0.140 | 0.162 | 0.166 | 0.149 | 0.122 | 0.097 | 0.078 | 0.064 | -  | 2  |
| 3-  | 0.085 | 0.112 | 0.155 | 0.221 | 0.290 | 0.303 | 0.246 | 0.175 | 0.124 | 0.093 | 0.072 | -  | 3  |
| 4-  | 0.096 | 0.136 | 0.215 | 0.375 | 0.645 | 0.721 | 0.465 | 0.258 | 0.156 | 0.106 | 0.079 | -  | 4  |
| 5-  | 0.103 | 0.154 | 0.270 | 0.598 | 1.655 | 2.387 | 0.826 | 0.342 | 0.182 | 0.116 | 0.084 | -  | 5  |
| 6-С | 0.103 | 0.155 | 0.274 | 0.611 | 1.785 | 2.583 | 0.845 | 0.345 | 0.183 | 0.116 | 0.084 | С- | 6  |
| 7-  | 0.096 | 0.138 | 0.220 | 0.395 | 0.695 | 0.777 | 0.485 | 0.265 | 0.158 | 0.107 | 0.080 | -  | 7  |
| 8-  | 0.086 | 0.114 | 0.160 | 0.230 | 0.306 | 0.321 | 0.256 | 0.180 | 0.126 | 0.094 | 0.073 | -  | 8  |
| 9-  | 0.074 | 0.092 | 0.116 | 0.144 | 0.168 | 0.172 | 0.154 | 0.125 | 0.099 | 0.079 | 0.065 | -  | 9  |
| 10- | 0.063 | 0.075 | 0.088 | 0.101 | 0.110 | 0.112 | 0.104 | 0.092 | 0.079 | 0.067 | 0.057 | -  | 10 |
| 11- | 0.054 | 0.062 | 0.069 | 0.076 | 0.080 | 0.081 | 0.078 | 0.072 | 0.064 | 0.057 | 0.050 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 2.5831826$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4379.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 2707.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 324 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.30 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H   | D    | W0    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | Ист. | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС | м       | м       | м     | м     | гр.   |     |      |    | г/с       |
| ----- Примесь 0184----- |      |     |      |       |        |       |         |         |       |       |       |     |      |    |           |
| 6001                    | П1   | 2.0 |      |       |        | 30.9  | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000944 |
| ----- Примесь 0330----- |      |     |      |       |        |       |         |         |       |       |       |     |      |    |           |
| 0001                    | Т    | 2.0 | 0.10 | 38.65 | 0.3035 | 450.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0128333 |
| 0002                    | Т    | 2.0 | 0.10 | 1.62  | 0.0127 | 200.0 | 4212.00 | 2938.00 |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0028454 |
| 6001                    | П1   | 2.0 |      |       |        | 30.9  | 4212.00 | 2938.00 | 45.00 | 20.00 | 71.60 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0553597 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $C_m = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                    |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| - 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Источники \| Их расчетные параметры                                                                                                                                             |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm   | F   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 6001 | 0.094444 | П1  | 10.119677  | 0.50  | 5.7  | 3.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 0001 | 0.025667 | Т   | 0.081457   | 5.53  | 50.8 | 1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                              | 0002 | 0.005691 | Т   | 0.437859   | 0.67  | 7.9  | 1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                              | 6001 | 0.110719 | П1  | 3.954512   | 0.50  | 11.4 | 1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Суммарный Mq= 0.236521 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                         |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Сумма Cm по всем источникам = 14.593505 долей ПДК                                                                                                                              |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с                                                                                                                             |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :031 МС Темир.  
 Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.53 м/с



Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :  
 Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :

y= 1707 : Y-строка 8 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=352)  
 -----  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.025: 0.026: 0.021: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:

y= 1207 : Y-строка 9 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=354)  
 -----  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 707 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=356)  
 -----  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:

y= 207 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4379.0; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= 1879 : 2379: 2879: 3379: 3879: 4379: 4879: 5379: 5879: 6379: 6879:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4379.0 м, Y= 2707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2840381 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
 и скорости ветра 17.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |              |                    |         |               |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|--------------------|---------|---------------|
| Идем.                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |
| Исч.                        |      |     | М (Mg) | С [доли ПДК] | b=C/M              |         |               |
| 1                           | 6001 | П   | 0.2052 | 0.2555040    | 89.95              | 89.95   | 1.2453685     |
| 2                           | 0001 | Т   | 0.0257 | 0.0190357    | 6.70               | 96.66   | 0.741649985   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.2745397    | 96.66              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0094984    | 3.34 (2 источника) |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :031 МС Темир.

Объект :0001 Кап ремонт ВЛ-6кВ №1 и 2 ГНПС Алибекмола.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 11:01

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 4379 м; Y= 2707 |  
 | Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 18.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 2-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 3-  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.024 | 0.025 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 4-  | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.031 | 0.054 | 0.061 | 0.038 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.006 |
| 5-  | 0.008 | 0.013 | 0.022 | 0.049 | 0.176 | 0.265 | 0.071 | 0.028 | 0.015 | 0.010 | 0.007 |
| 6-С | 0.008 | 0.013 | 0.022 | 0.051 | 0.192 | 0.284 | 0.073 | 0.028 | 0.015 | 0.010 | 0.007 |
| 7-  | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.032 | 0.058 | 0.066 | 0.040 | 0.022 | 0.013 | 0.009 | 0.006 |
| 8-  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.026 | 0.021 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.2840381  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 4379.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 2707.0 м  
 При опасном направлении ветра : 324 град.

и "опасной" скорости ветра : 17.56 м/с

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11**

**Исходные данные**  
**для разработки раздела «Охрана окружающей среды» к проекту:**  
**«Капитальный ремонт ВЛ-6 кВ №1 и №2 ГНПС «Алибекмола»»**

**Машины и механизмы, используемые на период строительства:**

| <b>Наименование</b>                  | <b>Расход топлива, кг/час</b> | <b>Расход топлива, тонн</b> |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>Дизельные машины и механизмы:</i> |                               |                             |
| Компрессоры                          | 12,5                          | 0,373                       |
| Дизельный двигатель для сварки       | 1,092                         | 0,020                       |
| Битумный котел                       | 1,74                          | 0,408                       |
| <i>Станки и прочие машины:</i>       |                               |                             |
|                                      | <b>Время работы, час</b>      |                             |
| Бурильно-крановые машины             | 183,24                        |                             |
| Бензиновый двигатель                 | 19,2                          |                             |
| Перфоратор                           | 1                             |                             |

**Объемы материалов, используемых на период строительства:**

| <b>Наименование</b>                  | <b>Ед. изм.</b> | <b>Всего:</b> |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|
| Разработка грунта                    | т               | 5877,8        |
| Обратная засыпка                     | т               | 5871,6        |
| <i>Сварочные работы:</i>             |                 |               |
| Электроды (Э42)                      | кг              | 12,510        |
| <i>Расход ЛКМ при строительстве:</i> |                 |               |
| Растворитель уайт-спирит             | кг              | 2,991         |
| Лак БТ-577                           | кг              | 1,6           |
| Краска МА-15                         | кг              | 3,2           |
| <i>Расход инертных материалов:</i>   |                 |               |
| Песок природный                      | т               | 6,6           |
| Песчано-гравийная смесь              | т               | 123,6         |
| Грунты                               | т               | 6044,3        |
| <i>Прочие расходные материалы:</i>   |                 |               |
| Припои бессурьмянистые               | кг              | 0,079         |

**Объем отходов, образующихся на период строительства:**

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование отходов</b>          | <b>Ед. изм.</b> | <b>Объем</b> |
|--------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|
| 1            | Тара из под лакокрасочных материалов | тонн            | 0,0028       |
| 2            | Металлолом                           | тонн            | 10,3097      |
| 3            | Отходы строительных материалов       | тонн            | 530,2188     |
| 4            | Огарки сварочных электродов          | тонн            | 0,0002       |
| 5            | Смешанные коммунальные отходы        | тонн            | 0,5625       |
| 6            | Отходы пластмассы                    | тонн            | 0,1845       |
| 7            | Промасленная ветошь                  | тонн            | 0,001        |

**Заказчик**

**подпись**

**ФИО**

**МП**