



**ПРОЕКТ
СЕРВИС**

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

ЖАУАПКЕРШІЛГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

Государственная лицензия МООС № 01290Р от 26.02.2009г.

**Раздел «Охрана окружающей среды» в
составе рабочего проекта
«Реконструкция автомобильной дороги
областного значения «Караганда-
Темиртау-Чкалова-Кызылкайын»
км 0-5»**

**Директор
ТОО «Проектсервис»**



Шмойлов С. В.

г. Караганда-2025г.

Заказчик проекта:

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области»

Почтовый адрес организации:

Карагандинская область, г. Караганда, ул. Алиханова, 13

Организация - разработчик проекта:

ТОО «Проектсервис»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования
№ 01290Р от 26.02.09г.

Почтовый адрес организации:

100019, Республика Казахстан, город Караганды, район имени Казыбек би,
Пр. Бухар Жырау, 48а

Контактные данные организации:

Тел: 8 – 7212 – 214-616

proekt_krg@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Разработка проектных материалов в составе рабочего проекта Раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5», выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

Основанием для разработки Раздела «Охрана окружающей среды» являются Экологический кодекс РК и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г.

При разработке проектных материалов Раздела «Охрана окружающей среды» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Намечаемая деятельность по рассматриваемому проекту не попадает под разделы 1 и 2 Приложения 1 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс), то есть не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным (п. 1 ст.65 и п.2, ст.69 Кодекса РК).

Также, намечаемая деятельность не попадает под Приложение 2 Кодекса.

В соответствии со ст. 12 ЭК РК объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утверждена Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее – Инструкция по определению категории объекта).

Согласно п.12 Инструкции:

При отсутствии вида деятельности в приложении 2 к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, относятся к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

- 1) первоначальное строительство объектов, указанных в разделе 3 приложения 2 к Кодексу;
- 2) строительно-монтажные работы на объекте III категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации;
- 3) работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов III категории.
- 4) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;
- 5) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;

Раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5»

6) использование на объекте установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 гигакалорий в час и более;

7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;

8) проведение строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции;

9) работы по рекультивации и (или) ликвидации при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 3) пункта 10 и подпункте 3) пункта 11 настоящей Инструкции;

10) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня + 5 децибел до + 15 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня + 5 децибел до + 10 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 20 децибел включительно).

Согласно проведенной вышеуказанной процедуре определения категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, рассматриваемая в рамках настоящего проекта намечаемая деятельность, **относится к объектам III категории:**

Количество выбросов загрязняющих веществ от намечаемой деятельности составит 7,296436697 тонн/период.

Количество отходов составит 287,1456 тонн/период. Из них опасных – 0,068039 тонн/период, неопасных – 284,077565 тонн/период.

Содержание

АННОТАЦИЯ.....	3
Содержание.....	5
Список иллюстраций	8
Список приложений.....	8
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1 оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	10
1.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	10
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	12
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	12
1.3.1 <i>Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта.....</i>	<i>12</i>
1.3.1. Характеристика аварийных и залповых выбросов	18
1.4. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	30
1.5. Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.....	33
1.6. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	37
1.7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	37
1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	37
1.9. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	38
1.10. Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ)	38
2 Оценка воздействий на состояние вод	40
2.1 Потребность в водных ресурсах. Характеристика источника водоснабжения. Водный баланс объекта.	40
2.2 Поверхностные воды.	40
2.2.1 Гидрографическая характеристика территории.....	40
2.2.2 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока.....	41
2.2.3 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.....	41
2.2.4 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций).....	41
2.2.5 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	41
2.2.6 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	42
2.3 Водоохранные мероприятия.....	42
2.3.1 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	44
2.4 Подземные воды.....	44
2.4.1 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод.	44
2.4.2 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения ...	44
3 Оценка воздействия на геологическую среду (недра).....	45

3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта.	45
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации.....	45
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	45
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	45
3.5	Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	45
4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	46
4.1	Виды и объемы образования отходов. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.	46
4.2	Рекомендации по управлению отходами	46
4.3	Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	50
5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	51
6	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	52
6.1	Состояние и условия землепользования	52
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	52
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров, изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта.....	52
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	52
7	Оценка воздействия на растительность	53
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания, влияющих на их состояние	53
7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений.....	53
7.3	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	53
7.4	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	53
7.5	Ожидаемые изменения в растительном покрове	53
7.6	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.	53
7.7	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.	54
8	Оценка воздействия на животный мир	55
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	55
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	55
8.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	55
8.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.....	55
8.5	Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир	55

8.6	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности.....	56
9	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	57
10	Оценка воздействия на ландшафты.....	59
11	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	60
11.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	60
11.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	61
11.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	62
11.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	62
11.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	62
12	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	63
12.1	Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия	65
12.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	66
12.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	66
12.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	66
12.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	66
12.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	66
12.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	66
12.7	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	67
13	Заключения и выводы оценки воздействия размещения и эксплуатации комплекса на компоненты окружающей среды	68
	Список использованных источников	69

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1. 1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	10
Таблица 1. 2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	20
Таблица 1. 3	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	23
Таблица 1. 4	Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год).....	30
Таблица 1. 5	Сводная таблица результатов расчета рассеивания	35
Таблица 2. 1	Водопотребление и водоотведение на период строительства.....	40
Таблица 4. 1	Система управление отходами	47
Таблица 4. 2	Декларируемое количество опасных отходов.....	50
Таблица 4. 3	Декларируемое количество неопасных отходов.....	50

Таблица 12. 1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	63
Таблица 12. 2 Шкала оценки временного воздействия	64
Таблица 12. 3 Шкала величины интенсивности воздействия	65
Таблица 12. 4 Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	65

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1. 1 Роза ветров	11
Рисунок 1. 2 Спутниковый снимок места расположения объекта строительства с источниками загрязнения	22

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование
Приложение 2 Климатическая справка РГП "Казгидромет"
Приложение 3 Фоновая справка РГП "Казгидромет"
Приложение 4 Расчет ЗВ
Приложение 5 Расчет рассеивания
Приложение 6 Расчет норм образования отходов
Приложение 7 Письмо Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» об ВОЗ и ВОП. Согласование БВИ
Приложение 8 Письмо КГУ "Центр по сохранению историко-культурного наследия"
Приложение 9 Письмо заказчика о начале работ
Приложение 10 Письмо об отсутствии ТПИ и месторождений подземных вод
Приложение 11 Расчет уровней шума
Приложение 12 Акты на земельный участок
Приложение 13 Письмо ГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

ВВЕДЕНИЕ

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Объектами исследования стали стационарные и нестационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в результате строительства, отходы производства.

Проектные материалы Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту выполнен ТОО «Проектсервис» (гос. Лицензия № 01290Р от 26.02.09г.).

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства охраны окружающей среды РК, использованные при разработке раздела охраны окружающей среды, приведены в списке использованных источников.

Землепользование будет осуществляться на основании актов на земельные участки с кадастровыми номерами:

09-145-121-073; целевое назначение земельного участка: для эксплуатации существующей автомобильной дороги «Караганда-Темиртау-Чкалово-Березняки» км 0-19;

09-140-099-037; целевое назначение земельного участка: для эксплуатации существующей автомобильной дороги «Караганда-Темиртау-Чкалово-Березняки» км 0-19;

09-140-095-855; целевое назначение земельного участка: для эксплуатации существующей автомобильной дороги «Караганда-Темиртау-Чкалово-Березняки» км 0-19;

09-140-099-036; целевое назначение земельного участка: для эксплуатации существующей автомобильной дороги «Караганда-Темиртау-Чкалово-Березняки» км 0-19;

09-145-105-081; целевое назначение земельного участка: для эксплуатации существующей автомобильной дороги «Караганда-Темиртау-Чкалово-Березняки» км 0-19.

Спутниковый снимок с расположением участка работ с указанием селитебных территорий представлен на рисунке 1.2.

Участок реконструкции автомобильной дороги расположен, по административному делению на территории города Темиртау, п. Чкалово и Бухар-Жырауского района Карагандинской области и предназначен для пропуска авто-транспорта по двум полосам (общее количество полос) в двух направлениях. Так же устроены местные съезды для подъезда к работающим в этом районе предприятиям, АЗС.

Санаториев, зон отдыха, на территории проведения работ по реконструкции нет.

Согласно письму КГУ "Центр по сохранению историко-культурного наследия" (приложение 8) на территории реконструкции автомобильной дороги зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеется.

Общая продолжительность работ составит 11 месяцев. Письмо заказчика о начале реализации намечаемой деятельности представлено в приложении 9.

1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Участок работ характеризуется резко континентальным климатом, которому присущи суровые зимы, знойное сухое лето и малое годовое количество осадков. Летом от суховея трескается земля и выгорает растительность. Удаленность на тысячи километров от теплых морей и океанов, дает открытый доступ холодным ветрам Арктики, горячему воздуху пустынь.

Континентальность климата проявляется не только в резких сменах погоды, а также в значительных колебаниях климатических показателей от одного года к другому.

Климат (данные метеостанции г. Караганды):

- дорожно-климатическая зона по ВН РК 3.1-001-2024 «Автомобильные дороги» - IV;
- строительно-климатическая зона – IB;
- ветровой район – II (по СП РК 2.04-01-2017);
- район по давлению ветра - IV (СП РК 2.04-01-2017). Нормативное значение ветрового давления $W_0=0,48\text{кПа}$ (48кгс/см^2);
- район по толщине стенки гололеда – V (СНиП 2.01.07-85);
- район по весу снегового покрова - III (СП РК 2.04-01-2017). Расчетное значение веса снегового покрова $S_g=0.8\text{кПа}$ (80кгс/м^2).

Согласно СП РК 2.03-30-2017 район не имеет сейсмичность.

Климатические условия:

- по требованиям к дорожно-строительным материалам – суровые;
- по требованиям к материалам для бетона – суровые;
- среднегодовая температура воздуха: плюс $3,7^\circ\text{C}$;
- температура воздуха наиболее холодных суток:
- обеспеченностью $0,98$ – минус $37,6^\circ\text{C}$;
- обеспеченностью $0,92$ – минус $34,7^\circ\text{C}$;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки:
- обеспеченностью $0,98$ – минус $35,4^\circ\text{C}$;
- обеспеченностью $0,92$ – минус $28,9^\circ\text{C}$;
- наиболее холодный месяц – январь, средняя температура – минус $13,6^\circ\text{C}$;
- наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура – плюс $20,4^\circ\text{C}$;
- абсолютный максимум температуры воздуха – плюс $40,2^\circ\text{C}$;
- абсолютный минимум температуры воздуха – минус $42,9^\circ\text{C}$.

Основные характеристики региона, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1. 1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха		31,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца		-15,1
Среднегодовая скорость ветра, м/с		3,1
Среднегодовая роза ветров, %		
с	(север)	10
св	(северо-восток)	15
в	(восток)	15
юв	(юго-восток)	12

ю	(юг)	19
юз	(юго-запад)	15
з	(запад)	9
сз	(северо-запад)	5
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		7

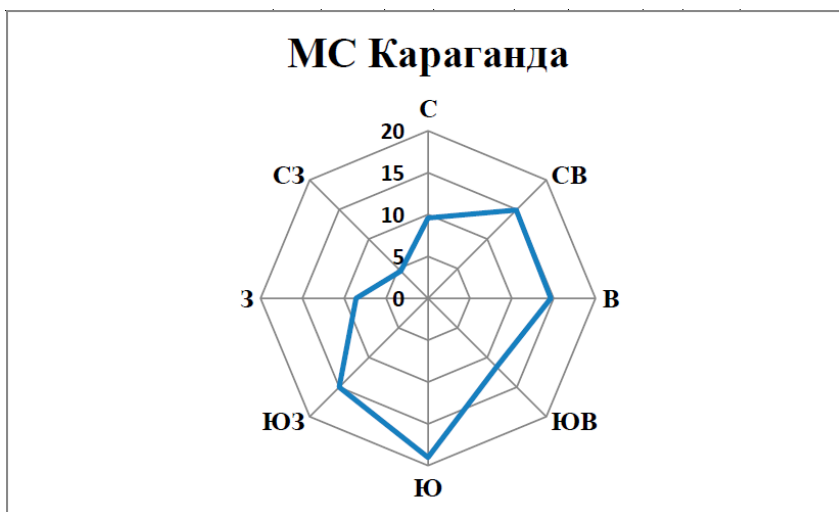


Рисунок 1. 1 Роза ветров

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета принято по данным РГП «Казгидромет» МЭГПР РК из «Информационных Бюллетеней о состоянии окружающей среды» Карагандинского филиала за 2024 год.

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн. Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

В месте районе объекта регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» не проводятся.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

1.3.1 Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта

До начала работ по реконструкции необходимо выполнить следующие виды работ:

- устройство площадки для размещения дорожно-строительных материалов;
- заготовку и складирование дорожно-строительных материалов;
- разбивочные работы;
- срезку растительного грунта с откосов существующей насыпи;

В подготовительный период производится снятие растительного грунта с откосов существующей насыпи ($H=0,15\text{м}$) с размещением его вдоль дороги в пределах границ постоянного отвода.

По окончании земляных работ растительный грунт используется для укрепления откосов насыпи земляного.

Существующая автомобильная дорога двухполосная, реконструируемая автомобильная дорога с двумя полосами движения, по одной в каждом направлении, проектная ось дороги в основном совпадает с существующей осью.

Проектом предусмотрена разборка существующей дорожной одежды:

В подготовительный период производится демонтаж существующих искусственных сооружений: водопропускные трубы.

Водопропускные трубы подлежат демонтажу, как не отвечающие требованиям нормативной документации.

Для временного складирования строительных материалов предусмотрено устройство двух площадок на ПК15+80 вправо 0,05км – 0,5га и на ПК37+00 влево 0,05км-0,5га.

С ПК16+91-ПК41+20 реконструируемая дорога проходит по территории п. Чкалово, протяжением 2429м, устраивается с двумя полосами движения по 3,5м в каждом направлении, с техническим тротуаром шириной 0,8м, устроенном из брусчатки, и пешеходным тротуаром, шириной 1,5м. В зависимости от наличия территории под строительство пешеходный тротуар устраивается с левой стороны дороги по ходу пикетажа с переходом на правую сторону.

С ПК41+20-ПК48+39,3 дорога проходит по Бухар-Жыраускому району Карагандинской области протяжением 719,3м, с двумя полосами движения по 3,5м, с обочиной, укрепленной на толщину $h=0,10\text{м}$ материалом от разборки существующей дорожной одежды.

Конструкция дорожной одежды запроектирована исходя из условий транспортно-эксплуатационных требований, категории проектируемого участка, с учетом климатических и грунтово-гидрологических условий, санитарно-гигиенических требований и обеспечения

района строительства участка дороги местными строительными материалами. Для дороги запроектирована нежёсткая дорожная одежда с учетом требований в отношении прочности, долговечности и морозоустойчивости конструкции.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами земляного полотна, поперечными уклонами проезжей части – 20‰ и обочин – 40‰.

Согласно гидрологическим изысканиям на проектируемом участке устраивается пять новых ж/б водопропускные трубы из сборных железобетонных элементов круглого сечения d=1.0м, отв.2х(2,0х2,0).

Водопропускные трубы запроектированы в безнапорном режиме работы, с входными и выходными оголовками, форма и размеры которых обеспечивают принятые в расчетах условия протекания воды.

В проекте принято решение произвести замену существующих ж/б труб на новые трубы.

На период СМР определены источники выбросов:

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта. При проведении земляных работ производится гидрообеспыливание.

Подготовительные земляные работы (ист. 6001)

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта.

Суммарное количество перерабатываемого материала (тонн/период): грунт – 153731,099 тонн.

При осуществлении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Земляные работы по устройству пересечений и примыканий. Обустройство автомобильной дороги (ист. 6002)

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта.

Суммарное количество перерабатываемого материала (тонн/период): грунт – 1670,039 тонн.

При осуществлении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Дополнительные земляные работы (ист. 6003)

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта.

Суммарное количество перерабатываемого материала (тонн/период): грунт – 237856,662 тонн.

При осуществлении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Земляные работы по устройству тротуаров и площадок автобусных остановок (ист. 6004)

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта.

Суммарное количество перерабатываемого материала (тонн/период): грунт – 18854,071 тонн.

При осуществлении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Земляные работы по устройству пересечений и примыканий (ист. 6005)

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта.

Суммарное количество перерабатываемого материала (тонн/период): грунт – 16190,941 тонн.

Раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5»

При осуществлении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Земляные работы по установке дорожных знаков и ограждений (ист. 6006)

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта.

Суммарное количество перерабатываемого материала (тонн/период): грунт – 1252,304 тонн.

При осуществлении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Земляные работы при устройстве малых искусственных сооружений (ист. 6007)

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта.

Суммарное количество перерабатываемого материала (тонн/период): грунт – 3374,341 тонн.

При осуществлении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Земляные работы при устройстве дамбы (ист. 6008)

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта.

Суммарное количество перерабатываемого материала (тонн/период): грунт – 3601,923 тонн.

При осуществлении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад грунта (ист. 6009)

На период реконструкции автомобильной дороги образуется временный склад грунта. Общая площадь склада составит 500 м².

В атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Снятие ПСП (ист. 6010)

На период реконструкции автомобильной дороги производится снятие плодородного слоя почвы. Общее количество снятого ПСП – 41620,812 тонн. При осуществлении работ производится гидрообеспыливание. В последующем, снятый почвенно-растительный слой используется для рекультивации. В атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад почвенно-растительного грунта (ист. 6011)

На период строительства образуется временный склад почвенно-растительного грунта. Общая площадь склада составит 100 м². В дальнейшем, после завершения работ, растительный слой должен быть использован для рекультивации.

В атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Пересыпка щебня (ист. 6012)

Проектом предусмотрена пересыпка щебня. Масса пересыпаемого щебня (тонн):

щебень 20-40мм	-	9288,556
щебень 40-80, 70мм	-	69,898
щебень 5-20, 10-20мм	-	1104,310

Во время производства работ применяется поливомоечная машина. В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 70-20 %).

Пересыпка ПГС (ист. 6013)

Проектом предусмотрена пересыпка песчано-гравийной смеси (ПГС). Масса пересыпаемого ПГС составит 11248,53 тонн.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Пересыпка песка (ист. 6014)

Проектом предусмотрена пересыпка песка. Объем пересыпаемых материалов составит (т/год): 679,049.

Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад щебня (ист. 6015)

На период строительства образуется временный склад щебня. Общая площадь склада составит 200 м². В атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад ПГС (ист. 6016)

На период строительства образуется временный склад ЩПГС. Общая площадь склада составит 20 м². В атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Розлив битума (ист. 6017)

Расход битума составляет:

Праймер битумный	0,20835	т
Мастика битумно-гидроизоляционная	1,00008	т
Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	0,0002277	т
Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	74,2792738	т
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	0,861652	т
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 75/35	3,743542	т
Мастика битумно-масляная морозостойкая ГОСТ 30693-2000 марки МБ-50	2,062556	т

В процессе розлива битума выделяются углеводороды предельные. Источник неорганизованный.

Нанесение асфальтных покрытий (ист. 6018)

Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые СТ РК 1225-2019 типа А, марки I	6273,2095	т
Смеси асфальтобетонные щебеночно-мастичные ГОСТ 31015-2002 ЩМА-15	4332,327	т

В процессе нанесения асфальтных покрытий выделяются углеводороды предельные (C₁₂-C₁₉). Источник неорганизованный.

Сварочные работы (ист. 6019)

В процессе реконструкции будут производиться сварочные работы. Используются электроды следующих марок: Э-42,46 – 10,345 кг; проволока – 1,818 кг.

Выделяется железа (II) оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая. Источников выбросов неорганизованный.

Покрасочные работы (Ист. 6020)

В процессе реконструкции будут производиться покрасочные работы. Марки и расход применяемых красок и растворителей:

3,1975988	т/год;	ХВ-124, 161
0,73630	т/год;	БТ-123 (БТ-577), 318
0,004139	т/год;	Растворитель Р-4, 646
1,315403	т/год;	Эмаль АК-511, МА-15
0,000056	т/год;	Уайт-спирит
0,023607	т/год;	ГФ-021
0,000030	т/год;	ПФ-115

В атмосферный воздух выделяются ацетон, бутилацетат, толуол, ксилол, уайт-спирит, этилцеллозольв.

Буровые работы (ист. 6021)

Бурение осуществляется бурильно-крановой машиной. Время работы оборудования: 83,6382 часов. Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Сваебойная машина (ист. 6022)

Сваи забиваются сваебойной машиной. Время работы оборудования: 9,072 часов. Источник неорганизованный. В атмосферу в процессе работ выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Машины шлифовальные (Ист. 6023)

Время работы оборудования – 91,5227 часов. Источник неорганизованный. В атмосферный воздух выделяется пыль абразивная, взвешенные вещества.

Пересыпка и гашение извести (Ист. 6024)

Количество пересыпаемой извести 0,000079 тонн, продолжительность гашения извести 60 минут. В процессе пересыпки и гашения извести в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая SiO₂ менее 70%, гидроксид кальция.

Газорезка (ист. 6025)

В процессе строительстве будет осуществляться газовая резка металла, время работы аппарата для газовой сварки и резки – 26,2076 час., сварка ацетилен-кислородным пламенем – 25,42 кг/год. Выделяется железа (II) оксид, марганец и его соединения, азота оксид, оксид углерода. Источников выбросов неорганизованный.

Котлы битумные передвижные (1 ед.), нагрев битума (ист. 6026, 0001)

Котел битумный предназначен для разогрева твердого битума до жидкого состояния. Разогрев битума осуществляется за счёт сгорания дров. Расход дров 100 кг/год. Время работы битумного котла – 94,82171 ч/год. Котел оснащен металлической дымовой трубой высотой 2,5 м и диаметром устья 0,15 м. В результате сжигания дров выделяется диоксид азота, азота оксид, оксид углерода, пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%). Расход битума составляет: 646,0366 м³.

В результате нагрева битума выделяются углеводороды предельные (C₁₂-C₁₉).

Компрессор (Ист. 0002)

Компрессор с двигателем внутреннего сгорания, работающий на дизельном топливе. Время работы компрессора – 424,5788 часов. Расход топлива – 2,1229 тонн.

ДЭС (ист. 0003)

Подача электроэнергии на площадку строительства осуществляется с помощью дизельной электростанции. Максимальная электрическая нагрузка для нужд строительства составит 4 кВт.

Передвижные источники, автотранспорт. ДВС (ист. 6027)

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 870.00 формы в уполномоченные органы в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Транспортные работы (ист. 6028)

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. Выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 70-20%). Источников выбросов неорганизованный.

Сжигание керосина (ист. 6029)

В качестве топлива для резки используются керосин. Общее количество сжигаемого керосина на период работ составит 0,1248446 тонн.

Источник неорганизованный.

На рассматриваемый проектом период дальнейшего развития производства не предвидится.

Технологический регламент производства исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Аварийные и залповые выбросы проектом не предусмотрены.

Таблица 1. 2 Перечень источников выбросов

Номер источника выброса	Наименование источника выброса вредных веществ
1	2
0002	Битумный котел
0003	Компрессор
0004	ДЭС
6001	Подготовительные земляные работы
6002	Земляные работы "Пересечения и примыкания. Обустройство автомобильной дороги"
6003	Дополнительные земляные работы
6004	Земляные работы устройства тротуаров и площадок автобусных остановок
6005	Земляные работы по устройству пересечений и примыканий
6006	Земляные работы по установке дорожных знаков и ограждений
6007	Земляные работы при устройстве малых искусственных сооружений
6008	Земляные работы при устройстве дамбы
6009	Склад грунта
6010	Снятие ПСП
6011	Склад ПСП
6012	Пересыпка щебня
6013	Пересыпка ПГС
6014	Пересыпка песка
6015	Склад щебня
6016	Склад ПГС
6017	Розлив битума
6018	Нанесение асфальтного покрытия
6019	Сварочные работы
6020	Покрасочные работы
6021	Буровые работы
6022	Бурение свай
6023	Шлифовальные работы
6024	Пересыпка извести
6025	Газорезка
6026	Слив и хранение битума в емкости
6027	Транспортные работы. ДВС
6028	Транспортные работы
6029	Сжигание керосина

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 870.00 формы в уполномоченные органы в соответствии с

установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников представлен в приложении 4.

1.3.1. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Вероятность аварийных выбросов при осуществлении работ крайне мала. Технология производства в штатном режиме исключает аварийные выбросы и залповые выбросы.

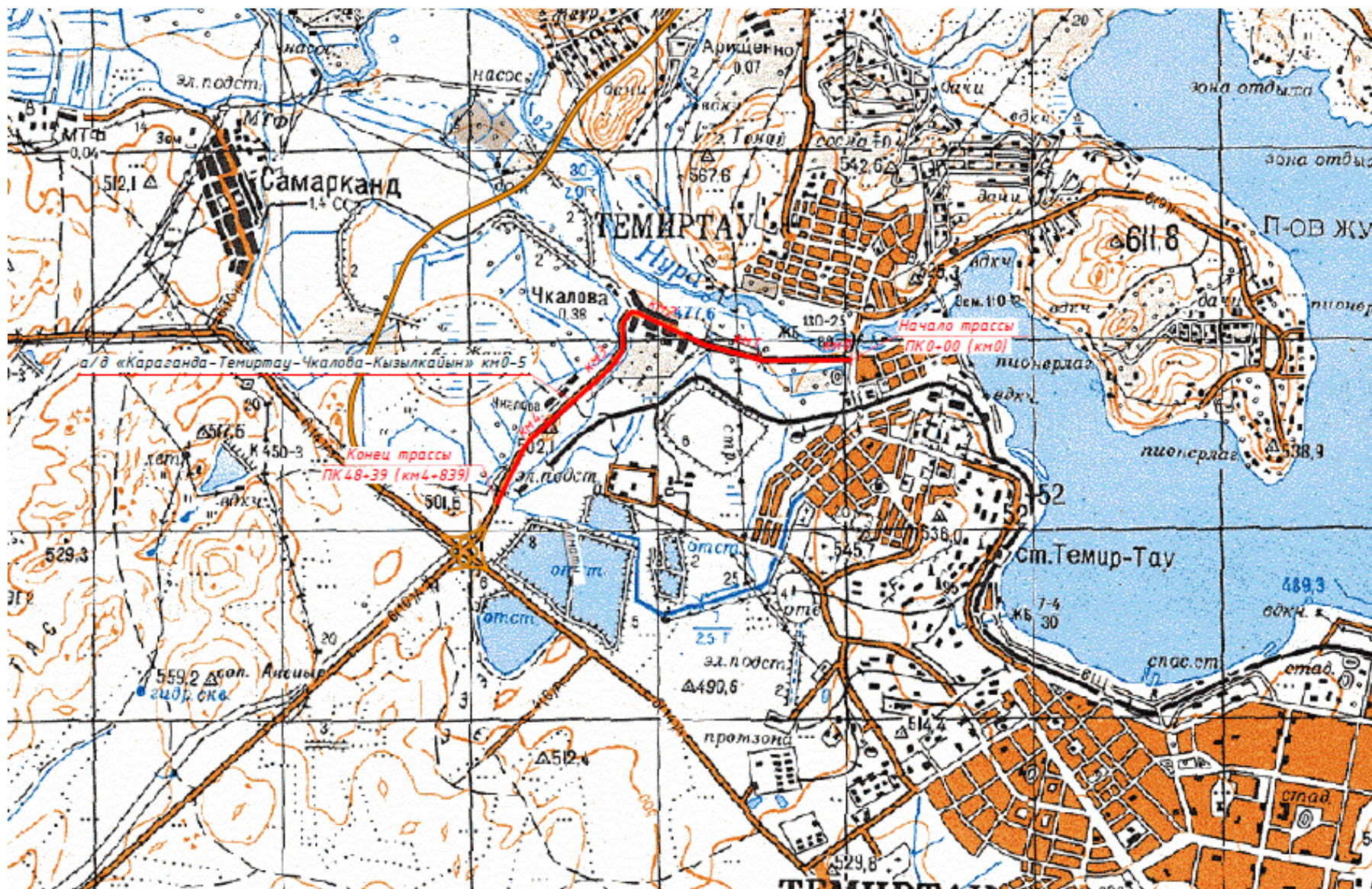


Рисунок 1. 2 Карта-схема района размещения участка автомобильной дороги

Таблица 1. 3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,036024	0,003537
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0,3		0,00000263	0,00000047
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,000549	0,000071
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,019384	0,099896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,0272973	0,018503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,001886	0,006296
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,012543	0,016494
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,053859	0,085435
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,149479	0,507577
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,023853	0,569482
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,00000003	0,00000017
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7		0,018911	0,201692
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4	0,003996	0,103603
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,000303	0,001558
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4	0,030895	0,461632
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,21625	0,198747
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,287987766	0,184277
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,00176	0,0006
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	2,051414444	4,68251416
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		3	0,026667	0,1536019
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		0,0056	0,00092
	В С Е Г О :					2,968661167	7,2964367
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ							

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

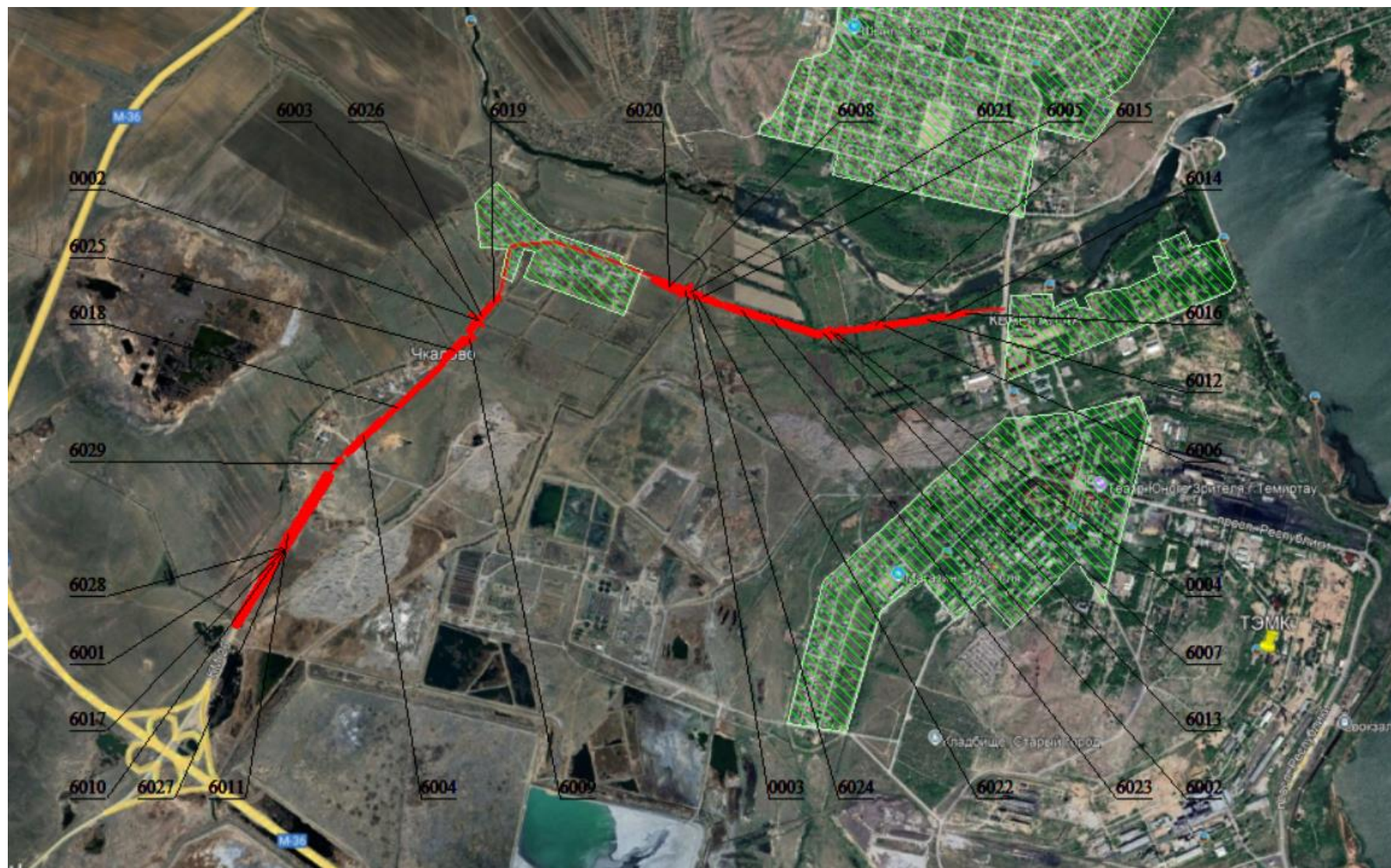


Рисунок 1. 3 Спутниковый снимок места расположения объекта строительства с источниками загрязнения

Раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5»

Таблица 1.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Проз-вод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о ча-сов ра-боты в году	Наим енова-ние ис-точника вы-броса вред-ных ве-ществ	Но-мер ис-точника вы-бросов на карт е-схем е	Вы-сот а ис-точник а вы-бросов, м	Диа-метр устья труб ы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источ-ника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и ме-	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/	Код ве-ществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год до-сти-же-ния ПДВ	
												точист, /1-го конца ли-нейного источника /центра-льного ис-точника	2-го конца ли-нейного ис-точника /длина, ширина площад-ного ис-точника	X1	Y1											X2
		Наим енова-ние	Ко-ли-честв о, шт.						Ско-рост ь, м/с	Объем смеси, м3/с	Темп ера-тура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Ре-кон-струк-ция авто-мобиль-ной до-роги об-ласт-ного значе-ния «Ка-ра-ганда-Те-мир-тау-Чка-лова-Кы-зыл-кайы» км 0-5	Стро-ител-ная пло-щад-ка	Бы-тум-ный котел	1	95	Бы-тум-ный котел	0002	2,5	0,3	2,2	0,1555088	110	-3567	2913							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00018	1,624	0,00006	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00003	0,271	0,00001	2026	
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,00288	25,982	0,00098	2026	
																				2902	Взвешенные частицы (П6)	0,00176	15,878	0,0006	2026	
		Ком-прес-сор	1	425	Ком-прес-сор	0003	2,5	0,2	2	0,0628319	70	-2547	3050								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01057	213,361	0,06794	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00173	34,594	0,01104	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00069	13,797	0,00425	2026
																					0330	Сера диоксид (Антидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00167	33,394	0,01061	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,00861	172,169	0,0552	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4 Бензпирен) (54)	1,70E-08	0,0003	1,17E-07	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00017	3,399	0,00106	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Рас-творитель РПК-265П) (10)	0,00403	80,585	0,02547	2026
		ДЭС	1	100	ДЭС	0004	2,5	0,2	2	0,0628319	70	-1805	2845							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,008534	170,649	0,031896	2026	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013873	27,741	0,005183	2026	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000556	11,118	0,001993	2026	
																				0330	Сера диоксид (Антидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001333	26,655	0,004984	2026	

																		033 7	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,006889	137,755	0,025915	2026
																		070 3	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,00E-08	0,0002	5,50E-08	2026
																		132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000133	2,66	0,000498	2026
																		275 4	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РП К-2651) (10)	0,003222	64,428	0,01196	2026
		Под- гото- ви- тель- ные зем- ляные ра- боты	1	2000	Под- гото- ви- тель- ные зем- ляные ра- боты	6001	2											290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,0833		0,92	2026
		Зем- ляные ра- боты "Пе- ресе- чения и при- мыка- ния. Обу- строй- ство авто- мобиль- ной до- роги"	1	83	Зем- ляные ра- боты "Пе- ресе- чения и при- мыка- ния. Обу- строй- ство авто- мобиль- ной до- роги"	6002	2											290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,0333		0,01	2026
		До- пол- ни- тель- ные зем- ляные ра- боты	1	2000	До- пол- ни- тель- ные зем- ляные ра- боты	6003	2											290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,0833		1,43	2026
		Зем- ляные ра- боты устро- йства тро- туа- ров и пло- щадок авто- бус- ных оста- новок	1	942	Зем- ляные ра- боты устро- йства тро- туа- ров и пло- щадок авто- бус- ных оста- новок	6004	2											290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,0333		0,11	2026

		Зем- ляные ра- боты по устро- йству пере- сече- ний и при- мыка- ний	1	162	Зем- ляные ра- боты по устро- йству пере- сече- ний и при- мыка- ний	6005	2													290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,1667		0,1	2026
		Зем- ляные ра- боты по уста- новке до- рож- ных зна- кови ограж- дений	1	125	Зем- ляные ра- боты по уста- новке до- рож- ных зна- кови ограж- дений	6006	2													290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,0167		0,01	2026
		Зем- ляные ра- боты при устро- йстве малых искус- ствен- ных со- ору- жений	1	68	Зем- ляные ра- боты при устро- йстве малых искус- ствен- ных со- ору- жений	6007	2													290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,0833		0,02	2026
		Зем- ляные ра- боты при устро- йстве дамб ы	1	72	Зем- ляные ра- боты при устро- йстве дамб ы	6008	2													290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,0833		0,02	2026
		Склад грунт а	1	480	Склад грунт а	6009	2													290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,019		0,03	2026

	Сня- тие ПП	1	416	Сня- тие ПП	6010	2					- 456 5	171 4	70 4	21					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,1667		0,25	2026
	Склад ПП	1	240	Склад ПП	6011	2					- 449 7	185 2	47	14					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,013		0,01	2026
	Пере- сыпка щебня	1	928	Пере- сыпка щебня	6012	2					- 135 2	291 2	70	14					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,5077		0,55	2026
	Пере- сыпка ПГС	1	1000	Пере- сыпка ПГС	6013	2					- 186 6	284 5	45	12					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,0768		0,311	2026
	Пере- сыпка песка	1	1358	Пере- сыпка песка	6014	2					- 126 4	292 6	14 4	13					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,112		0,548	2026
	Склад щебня	1	240	Склад щебня	6015	2					- 160 7	288 8	44	5					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,399		0,34	2026
	Склад ПГС	1	120	Склад ПГС	6016	2					- 117 0	294 1	40	7					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	0,038		0,02	2026

	Розли в би- тума	1	1000	Розли в би- тума	6017	2					- 452 5	177 0	84 7	17					275 4	Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19(в пересчете на С); Рас- творитель РПК-265П) (10)	0,2778		0,0822	2026
	Нане- сение ас- фаль- тного по- кры- тия	1	1000	Нане- сение ас- фаль- тного по- кры- тия	6018	2					- 396 6	247 7	62 6	10					275 4	Алканы С12-19/в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19(в пересчете на С); Рас- творитель РПК-265П) (10)	0,0028		0,064603 66	2026
	Свароч- ные ра- боты	1	31	Свароч- ные ра- боты	6019	5					- 348 6	299 9	67	11					012 3	Железо (II, III) оксиды (в пере- счете на железо) (дл. Железо три- оксид, Железо оксид) (274)	0,000164		0,000177	2026
014 3																			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок- сид) (327)	0,000019		0,000021	2026	
290 8																			Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент- ного производства - глина, гли- нистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских место- рождений) (494)	0,000005		0,000005	2026	
	Покра- сочные ра- боты	1	100	Покра- сочные ра- боты	6020	2					- 262 5	308 1	19	16 9					061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,149479		0,507577	2026
062 1																			Метилбензол (349)	0,023853		0,569482	2026	
111 9																			2-Этоксизанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцетозольв) (1497*)	0,018911		0,201692	2026	
121 0																			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,003996		0,103603	2026	
140 1																			Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,030895		0,461632	2026	
275 2																			Уайт-спирит (1294*)	0,21625		0,198747	2026	
	Буровые работы	1	84	Буровые работы	6021	2					- 251 9	304 1	15	85					290 8	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент- ного производства - глина, гли- нистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских место- рождений) (494)	0,0269444		0,000002 25	2026
	Бурение свай	1	10	Бурение свай	6022	2					- 249 1	302 9	16	17 8					290 8	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент- ного производства - глина, гли- нистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских место- рождений) (494)	0,1		0,000000 91	2026

	Шифральные работы	1	92	Шифральные работы	6023	2					-2268	2953	12	87					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамол, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола улей казахстанских месторождений) (494)	0,0088		0,00145	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0056		0,00092	2026
	Гашение извести Перека извести	11	8/6010	Перека извести	6024	2					-2507	3036	17	170					0128	Кальций оксид (Негашенная известь) (635*)	2,63E-06		0,0000047	2026
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращения печи, боксит) (495*)	0,026667		0,1536019	2026
	Газорезка	1	27	Газорезка	6025	2					-3683	2762	151	16					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дл. Железо триоксид, Железо оксид) (274)	0,03586		0,00336	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (327)	0,00053		0,00005	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02374		0,00223	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,01761		0,00165	2026
	Слив и хранение битума в емкостях	1	20	Слив и хранение битума в емкостях	6026	2					-3547	2930	151	13					2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C / (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0001358		4,3335E-05	2026
	Транспортируемые работы ДВС	1	1848	Транспортируемые работы ДВС	6027	2					-4518	1779	721	14					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011111		0,07392	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018063		0,012012	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,021528		0,14322	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,027778		0,1848	2026
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000001		0,000001	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4 Бензпирен) (54)	4,4E-07		0,000003	2026
																			2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C / (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0416673		0,2772	2026

	Транс- порт- ные ра- боты	1	1848	Транс- порт- ные ра- боты	6028	2					- 452 9	178 5	85 4	21					290 8	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент- ного производства - глина, гли- нистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских место- рождений) (494)	0,000265		0,000266	2026
	Сжи- гание кero- cиHa	1	26	Сжи- гание кero- cиHa	6029	2					- 426 0	220 2	56	16					030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00041		0,00004	2026
032 8																			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00064		0,000053	2026	
033 0																			Серодиксид (Анидрид серни- стый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00954		0,0009	2026	
033 7																			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01787		0,00169	2026	

1.4. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в Приложении 4.

Таблица 1. 5 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
Декларируемый год: апрель 2026г. – февраль 2027г.			
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00018	0,00006
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00003	0,00001
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,00288	0,00098
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00176	0,0006
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01067	0,06794
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00173	0,01104
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00069	0,00425
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00167	0,01061
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,00861	0,0552
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000017	0,000000117
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00017	0,00106
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00403	0,02547
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,008534	0,031896
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013873	0,005183
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000556	0,001993
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001333	0,004984
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,006889	0,025915
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000010	0,000000055
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000133	0,000498
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003222	0,01196
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0833	0,92
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0333	0,01
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0833	1,43

6004	(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)	0,0333	0,11
6005	(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)	0,1667	0,1
6006	(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)	0,0167	0,01
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0833	0,02
6008	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0833	0,02
6009	(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)	0,019	0,03
6010	(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)	0,1667	0,25
6011	(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)	0,013	0,01
6012	(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)	0,5077	0,55
6013	(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)	0,0768	0,311
6014	(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)	0,112	0,548

6015	(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)	0,399	0,34
6016	(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)	0,038	0,02
6017	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2778	0,0822
6018	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0028	0,06460366
6019	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000164	0,000177
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000019	0,000021
	(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)	0,000005	0,000005
6020	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,149479	0,507577
	(0621) Метилбензол (349)	0,023853	0,569482
	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,018911	0,201692
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,003996	0,103603
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,030895	0,461632
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,21625	0,198747
6021	(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)	0,026944444	0,00000225
6022	(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)	0,1	0,00000091
6023	(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)	0,0088	0,00145
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0056	0,00092
6024	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,00000263	0,00000047
	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,026667	0,1536019

6025	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,03586	0,00336
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00053	0,00005
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02374	0,00223
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01761	0,00165
6026	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000135766	0,000043335
6028	(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)	0,000265	0,002056
6029	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00041	0,00004
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00064	0,000053
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00954	0,0009
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01787	0,00169
Всего:		2,968661167	7,296436697

1.5. Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу объектами предприятия, выполнены по программе «ЭРА», версия 3.0.396.

Расчет произведен на параметры расчетного прямоугольника, следующие: размер по оси X = 8500 м; по оси Y = 4500 м, шаг сетки 500 м.

По результатам расчета составлен перечень загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух в процессе осуществления работ.

Предельно допустимым считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников загрязнения.

В ближайшем к строительной площадке населенном пункте фоновые посты наблюдения отсутствуют, согласно справке РГП на ПХВ «Казгидромет» (Приложение 3).

Согласно результатам расчета рассеивания, по всем выбрасываемым веществам, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают 1 ПДК. Расчет рассеивания на жилой зоне не производился ввиду ее значительной удаленности от строительной площадки.

Зона воздействия намечаемой деятельности на спутниковой карте представлена на рисунке 1.4. Как видно на карте, область воздействия от деятельности работ не затрагивает селитебную территорию. Соответственно, на жилую зону намечаемая деятельность влияния оказывать не будет.

Графические материалы с размером зоны воздействия по показателям загрязнения атмосферного воздуха представлены в приложении 5. Построение зоны воздействия производилось в унифицированной программе «Эра-Воздух», версия 3.0.396, Новосибирск на ПЭВМ, на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

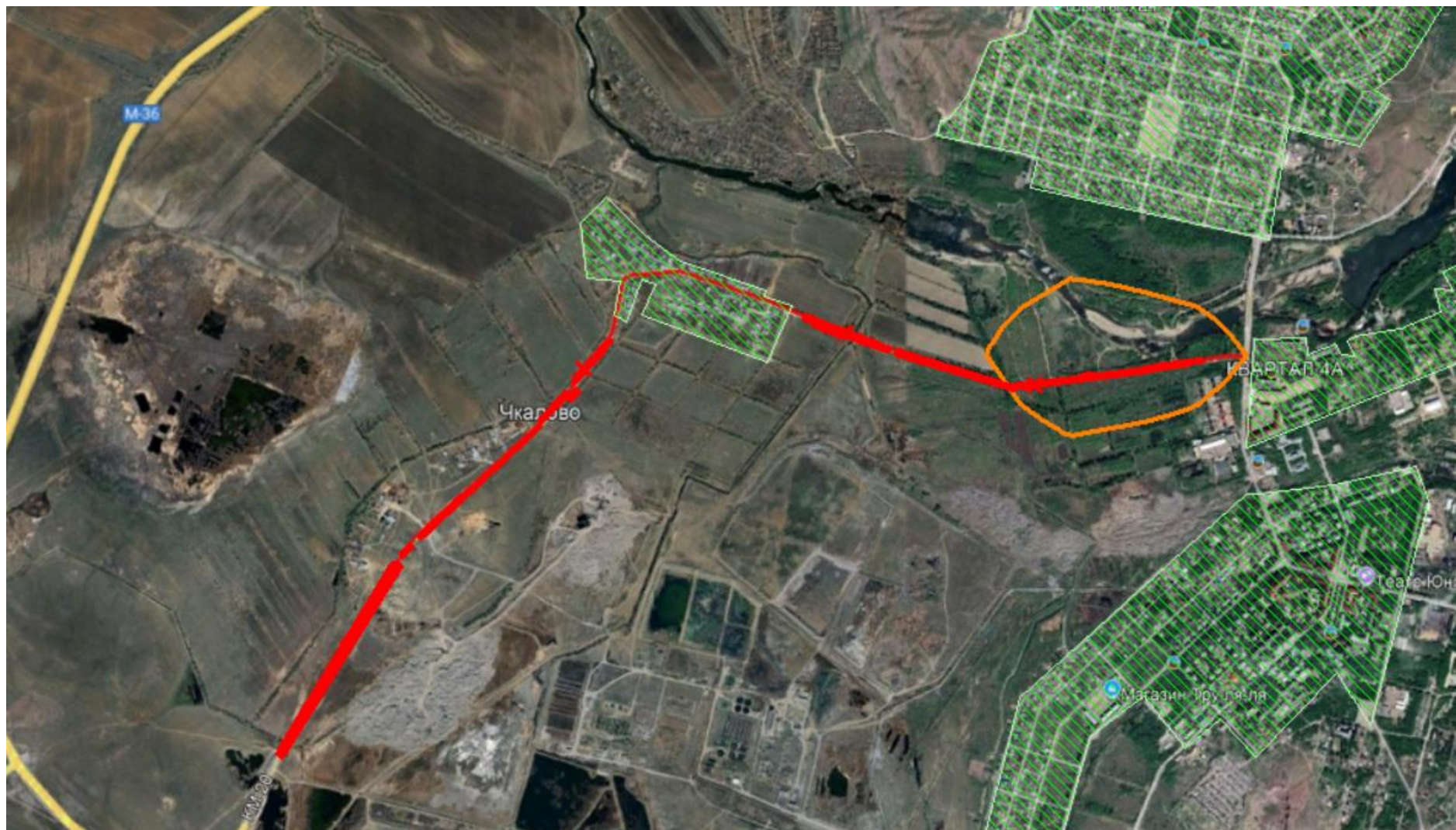


Рисунок 1. 4 Спутниковая карта с обозначением области воздействия

Таблица 1. 6 Сводная таблица результатов расчета рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ЖЗ	Граница области возд.	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	9,611137	0,086273	0,027033	0,002258	2	0,4*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,000939	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,3	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	5,702928	0,051003	0,017729	0,001346	2	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,318555	0,138833	0,071847	0,268089	4	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,588324	0,062575	0,033317	0,02179	6	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	16,697155	0,09485	0,004121	0,025111	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,873461	0,049129	0,005476	0,01675	4	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,369227	0,004481	0,002793	0,008657	6	5	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3,146971	0,593504	0,937445	0,110039	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,167392	0,031569	0,049864	0,005853	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4,994726	0,029079	0,001517	0,006775	3	0.00001*	1
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,113752	0,021453	0,033885	0,003978	1	0,7	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,168255	0,031732	0,050121	0,005883	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,20959	0,008848	0,004577	0,016712	2	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,371674	0,070096	0,110717	0,012996	1	0,35	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,910539	0,171723	0,271239	0,031838	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	11,765932	0,232868	0,021047	0,020243	6	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,157169	0,013325	0,002862	0,000078	1	0,5	3
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)	97,721664	2,849595	0,849372	2,410868	21	0,3	3

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5,714715	0,047801	0,051283	0,010726	1	0,5	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	15,000938	0,470806	0,028112	0,108254	1	0,04	-

Примечания:

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

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

Учитывая, что данный объект не является производством, не требуется внедрение малоотходных и безотходных технологий.

При осуществлении земляных работ используется поливочная машина, для уменьшения пыления, что является мероприятием по сокращению выбросов в атмосферный воздух.

1.7. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Согласно Приложению 4 ЭК РК, при осуществлении намечаемой деятельности будут предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха:

П. 1 пп.3 выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

П.1 пп9 проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;

А также:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- использование исправной техники.

1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно расчету рассеивания максимальные концентрации на жилой зоне ни по одному из загрязняющих веществ не превышают ПДК. Зона влияния объекта не затрагивает жилую зону.

Согласно ст. 418 ЭК РК до утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений вместо экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения, а также нормативы состояния природных ресурсов, если такие нормативы установлены в соответствии с законодательством Республики Казахстан по соответствующему виду природных ресурсов (водным, лесным, земельным законодательством Республики Казахстан, законодательством Республики Казахстан об охране, воспроизводстве и использовании животного мира).

Природоохранные мероприятия, разработанные для строительной площадки, заключаются в использовании поливочной машины для уменьшения пылевыделения во время ведения земляных работ 1 раз в 2 часа, в своевременной проверке и ремонте необходимого для работы оборудования, а также соблюдении других требований, установленных проектом:

- Покрытие проездов, тротуаров и хозяйственных площадок не пылящими покрытиями;
- Бытовые отходы собираются и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;

Раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5»

- Запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;
- Во избежание запыления и загрязнения воздуха не допускается открытый сброс с перекрытий зданий строительных отходов и мусора;
- Сброс мусора осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей;
- Перевозка мусора и строительных пылящих материалов должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентом верхом;
- При производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом);

Для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха, почвы и водоемов нефтепродуктами на объекте следует:

- 1) поддерживать в полной технической исправности резервуары и технологическое оборудование и обеспечивать их герметичность;
- 2) отрегулировать дыхательные клапаны резервуаров на требуемое избыточное давление и вакуум и следить за их исправностью;
- 3) герметично закрывать сливные и запорные устройства, люки смотровых и сливных колодцев после приема нефтепродуктов и измерения уровня, температуры, плотности;
- 4) не допускать переливов нефтепродуктов при заполнении резервуаров;
- 5) применять специальные установки (колонки) для улавливания и очистки воздуха склада мазута;
- 6) максимально сокращать среднее время пребывания автотранспортной единицы на нефтебазе за счет ускорения процесса заправки;
- 7) создавать зеленые зоны вокруг предприятия;
- 8) поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- 9) исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети.

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

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха нецелесообразен, ввиду отсутствия выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации автомобильной дороги.

1.10. Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнений, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

- первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %;
- второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %;
- третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения участка работ не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах. Характеристика источника водоснабжения. Водный баланс объекта.

Для бытовых и технических нужд при строительстве рекомендуется использовать воду из водопровода п. Чкалово. Качество воды соответствует требованиям ГОСТ 2761-84.

Водный баланс для объекта намечаемой деятельности приведен в таблице 2.1 «Водопотребление и водоотведение на период строительства». На период эксплуатации водоснабжение не требуется.

В городке строителей размещаются биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом (ассенизационными машинами).

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие, с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды. Для мойки будет использоваться моечный аппарат высокого давления мощностью 1,6 кВт.

Забор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы производиться не будет.

Таблица 2. 1 Водопотребление и водоотведение на период реконструкции

№ п/п	Наименование водопотребления	Ед. изм.	Обоснование норм расхода	Кол-во ед. измерения	Норма расхода воды на ед. измерения, м³	Кол-во рабочих дней	Водопотребление		Безвозвратные потери, м³/год	Водоотведение в септик, м³/год
							м³/сут	м³/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Питьевые нужды	1 чел.	СН РК 4.01-101-2012	29	0,02500	231	0,725	167,475	-	167,475
2	Технические нужды	м³	Рабочий проект	-	-	231	56,4	13025,946	13025,946	-
	ИТОГО	м³					57,11	13193,4	13025,9	167,48

2.2 Поверхностные воды.

2.2.1 Гидрографическая характеристика территории

Рассматриваемая территория относится к районам выраженного достаточного увлажнения, накладывающего свой отпечаток на формирование поверхностного стока.

Поверхностный сток формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво - грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение и в стоке рек и временных водотоков практического значения не имеют. Грунтовое питание водотоков крайне невелико, а зачастую и вообще отсутствует. В соответствии с исключительным значением талых снеговых вод в питании водотоков рассматриваемой территории основной фазой их режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания малых водотоков.

Половодье в среднем начинается 30.03, пик паводья проходит в среднем 12.04. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней.

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена рекой Нурой, мелкими логами, понижениями. Лога и понижения имеют сток только в период снеготаяния.

Согласно письму Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области (приложение 7), в границах реконструкции автомобильной дороги имеются водоохранные зоны и полосы реки Нура.

Согласование РГУ «Нура-Сарысусская бассейновая инспекция» представлено в приложении 7.

2.2.2 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Изъятие вод из поверхностного водного источника проектом не предусмотрено.

2.2.3 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Организация зон санитарной охраны не требуется, так как источников питьевого водоснабжения вблизи участка работ нет.

2.2.4 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций)

Сброс сточных вод проектом не предусмотрен.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений, проектом не требуется, так как сброс сточных вод не предусмотрен.

2.2.5 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Тепловое загрязнение водоема исключено.

Согласно п.5 ст. 22 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира" *« Научные исследования в области охраны, воспроизводства и использования животного мира проводятся юридическими лицами, аккредитованными как субъекты научной и (или) научно-технической деятельности, в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан».*

Перечень научно-исследовательских работ приведен так же в статье 22 Закона:

1. Научные исследования в области охраны, воспроизводства и использования животного мира осуществляются с целью:

- 1) ежегодной оценки состояния животного мира;
- 2) регулярного изучения состояния редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- 3) постоянного изучения эпизоотической ситуации;
- 4) участия в международных научно-исследовательских программах;

- 5) обоснования норм и нормативов и разработки научных рекомендаций в области охраны, воспроизводства и использования животного мира;
- 6) обоснования мер по сохранению биологического разнообразия, охране, воспроизводству и использованию животного мира;
- 7) разработки правовых и экономических механизмов охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира;
- 8) государственного учета и кадастра животного мира, межхозяйственного охотоустройства и паспортизации рыбохозяйственных водоемов и (или) участков.

2. Научные исследования в области охраны, воспроизводства и использования животного мира осуществляются за счет бюджетных средств и других источников, не запрещенных законодательством Республики Казахстан.

3. Ежегодная оценка состояния животного мира в закрепленных охотничьих угодьях и рыбохозяйственных водоемах и (или) участках местного значения осуществляется за счет средств физических и юридических лиц, за которыми они закреплены.

4. Пользование животным миром в научно-исследовательских целях осуществляется в любое время года и разрешенными орудиями добывания на основании разрешений на пользование животным миром, выданных уполномоченным органом или местным исполнительным органом.

Квота изъятия объектов животного мира для научных исследований устанавливается республиканскими ассоциациями общественных объединений охотников и субъектов охотничьего хозяйства, а также общественных объединений рыболовов и субъектов рыбного хозяйства в пределах лимита изъятия объектов животного мира, утвержденного уполномоченным органом.

2.2.6 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

Изменение русловых процессов происходить не будет, строительство мостов проектом не предусмотрено. Водозабор с поверхностных водных источников исключен.

2.3 Водоохранные мероприятия

Согласно Статье 116 Водного кодекса РК - Для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования.

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Предусмотренный режим хозяйственного использования, включающий запрещения, описанные в статье 125, водоохранная деятельность регламентируется статьями 112, 113, 114, 115, 116 Водного Кодекса РК.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе строительства объекта:

- все работы по реконструкции автомобильной дороги должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приемок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- для отвода поверхностных вод от полотна дорог – устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания – устройство водопропускных труб и лотков.
- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Вода, используемая для питьевых нужд должна соответствовать Санитарным правилам, установленным в нормативной документации «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» - Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Также, проектом будут предусмотрены следующие мероприятия по охране водных ресурсов:

- соблюдать водоохранные мероприятия, предусмотренные проектом;
- содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- после окончания СМР, места проведения строительных работ восстановить;

- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов на рельеф местности;
- не допускать захвата земель водного фонда.

При выполнении всех мероприятий и рекомендаций, установленных проектом, негативное воздействие на поверхностные и подземные водные ресурсы будет отсутствовать.

2.3.1 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Мониторинг воздействия на поверхностные водные объекты не предусмотрен, так как отсутствует непосредственное воздействие на водные объекты.

2.4 Подземные воды

Подземные воды выработками вскрыты на глубине -2,3м. В приложении 10 представлено письмо об отсутствии разведанных и числящихся на государственном балансе РК запасов общераспространенных, твердых полезных ископаемых и подземных вод.

2.4.1 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод.

На период реконструкции и эксплуатации воздействия на подземные воды не ожидается. Истощение подземных вод исключено.

2.4.2 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по охране водных ресурсов приведены в разделе 2.4. Так как на подземные воды воздействие не прогнозируется, специальные мероприятия по охране подземных вод проектом не предусмотрены. Производственный мониторинг воздействия на подземные воды нецелесообразен.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта.

Разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных, твердых полезных ископаемых и подземных вод отсутствуют в зоне реконструкции автомобильной дороги.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства. Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений химического загрязнения района расположения предприятия, не ожидается.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах будет покрываться с ближайших имеющихся пунктов их реализации, а именно:

Для устройства дорожной одежды рекомендуется использовать дорожно-строительные материалы из возможных источников получения камня и щебня.

1. Асфальтобетонная смесь, ЩМА, битум для розлива – АБЗ ТОО «Ритм» г. Темиртау;
2. Фракционный щебень, отсев дробления - ТОО «Техно Индустрия» Аманский щебеночный карьер;
3. ПГС ТОО «Нурнамыс Строй»;
4. Ж/б конструкции для обустройства и труб, металлопрокат, металлоконструкции – Бухар Жырауский район;
5. Вода для бытовых нужд и технических целей - из водопровода п. Чкалово.

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

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов проектом не предусмотрены.

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

Мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектом не предусмотрено, в виду отсутствия воздействия на них.

3.5 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Проведения операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых проектом не предусмотрено.

Воздействие на недра проектом не предусмотрено.

Раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5»

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Загрязнение окружающей среды различными видами отходов является одной из значимых проблем для городских и сельских поселений.

Проблема экологической опасности отходов остро стоит перед государством. Эта опасность затрагивает все стадии обращения с отходами, начиная с их сбора и транспортировки и заканчивая подготовкой к использованию утильных компонентов, а также уничтожением или захоронением неиспользуемых фракций.

4.1 Виды и объемы образования отходов. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.

В процессе проведения работ по реконструкции будут образовываться в основном, смешанные коммунальные отходы, смешанные отходы строительства, отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, осадок от мойки колес, огарки сварочных электродов.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

На период строительства образуются следующие отходы:

1. Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества - опасный отход. Физическое состояние – твердое.
2. Осадок от мойки колес - неопасный отход. Физическое состояние – жидкое.
3. Смешанные коммунальные отходы - неопасный отход. Физическое состояние – твердое.
4. Смешанные отходы строительства - неопасный отход. Физическое состояние – твердое.
5. Огарки сварочных электродов – неопасный отход. Физическое состояние – твердое.
6. Ветошь промасленная - опасный отход. Физическое состояние – твердое.

Расчет образования отходов на период строительства представлены в приложении 6. Объем образования отходов представлен в таблице 4.2 и 4.3.

На период эксплуатации отходов не образуется.

Согласно Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы классифицируются как опасные, неопасные и зеркальные.

Для складирования смешанные коммунальные отходы, образующихся в процессе работ будут предусмотрены временные специальные площадки с твердым покрытием и контейнеры. По мере накопления строительные отходы и твердые бытовые отходы будут передаваться сторонней организации.

4.2 Рекомендации по управлению отходами

Временное хранение отходов на территории промплощадки будет осуществляться в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными ЭК РК и Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

При своевременной организации вывоза образующихся бытовых, воздействие отходов на окружающую среду отсутствует.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования других;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров;
- животный и растительный мир;
- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды.

Все образующие в процессе производства работ по реконструкции автомобильной дороги отходы, сортируются, временно хранятся на площадке строительства (не более 6 месяцев) в закрытых контейнерах, затем утилизируются специализированным предприятием по договору.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

На период эксплуатации автомобильной дороги отходы не образуются.

Таблица 4. 1 Система управление отходами

1	Смешанные коммунальные отходы 20 03 01	
1	Накопление отходов на месте их образования:	Площадка строительства. В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности строителей
2	Сбор отходов:	Собирается и накапливается в Контейнеры. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.
3	Транспортировка отходов:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Не восстанавливаются
5	Удаление отходов:	Вывозится на свалку ТБО
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору, вывозится на свалку ТБО
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:	-
2	Смешанные отходы строительства 17 09 04	
1	Накопление отходов на месте их образования:	Строительная площадка
2	Сбор отходов:	Собирается и накапливается (не более 6 месяцев) в емкости
3	Транспортировка отходов:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Не восстанавливаются
5	Удаление отходов:	Вывозится и утилизируется специализированной организацией
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
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:	-
3	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 15 01 10*	
1	Накопление отходов на месте их образования:	Строительная площадка. Окрасочные работы
2	Сбор отходов:	Собирается и накапливается (не более 6 месяцев) в емкости
3	Транспортировка отходов:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Не восстанавливаются
5	Удаление отходов:	Вывозится и утилизируется специализированной организацией
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
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:	-
4	Осадок от мойки колес 19 08 99	
1	Накопление отходов на месте их образования:	Площадка строительства - мойка колес автотранспорта
2	Сбор отходов:	Собирается и накапливается (не более шести месяцев) в емкости
3	Транспортировка отходов:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Не восстанавливаются
5	Удаление отходов:	Вывозится и утилизируется специализированной организацией

6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
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:	-
5	Отходы сварки 12 01 13	
1	Накопление отходов на месте их образования:	Площадка строительства Проведение сварочных работ
2	Сбор отходов:	Собирается и накапливается в Контейнер, 1 шт., объемом 0,75 м³.
3	Транспортировка отходов:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Не восстанавливаются
5	Удаление отходов:	Передаются сторонней организации по Договору
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
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:	-
6	Промасленная ветошь 15 02 02*	
1	Накопление отходов на месте их образования:	Площадка строительства Образуется в результате протирки механизмов
2	Сбор отходов:	Собирается и накапливается в контейнере-накопителе
3	Транспортировка отходов:	В контейнер вручную, с территории автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Не восстанавливаются
5	Удаление отходов:	Передаётся сторонней организации по Договору
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта:	На территории не производится, передаются сторонней организации по Договору
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:	-

Согласно ст. 41 п.8 ЭК РК Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

4.3. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Расчет образования отходов представлен в приложении 6.

Таблица 4. 2 Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый год		
Декларируемый год: апрель 2026г. – февраль 2027г.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,068	0,068
Ветошь промасленная	0,000267	0,000267

Таблица 4. 3 Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год		
Декларируемый год: апрель 2026г. – февраль 2027г.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы	1,994	1,994
Огарки сварочных электродов	0,000155	0,000155
Смешанные отходы строительства	285,053	285,053
Осадок от мойки колес	0,030845	0,030845

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Шум - один из основных факторов, неблагоприятно воздействующих на организм человека. Основным источником шума в населенных местах является транспорт, который по данным отечественных и зарубежных исследований составляет от 60 до 80% всех шумов, проникающих в места пребывания человека.

В период реконструкции моста шумовое воздействие на атмосферный воздух будет оказывать работа автотранспорта.

В целях оценки отрицательного воздействия шума на окружающую среду выполнен расчет уровней звукового давления основных источников шума в октавных полосах в диапазоне среднегеометрических частот от 63 до 8000 Гц.

Согласно расчетам рассеивания шумовых характеристик (Приложение 11) строительного оборудования, уровень шума не превышает гигиенических норм на зоне воздействия и на жилой зоне. Таким образом, можно сделать вывод, что шумовое воздействие, в результате работы оборудования, не превысит допустимой нормы.

При проведении работ при работе спецмеханизмов фактический уровень шума не будет превышать допустимый.

Основными источниками электрических полей являются воздушные линии электропередач (ВЛ) и подстанции (ПС).

Для защиты населения от вредного воздействия электрического поля ВЛ вдоль них устанавливаются санитарные разрывы в зависимости от мощности ЛЭП

Воздействие электрического поля ПС ограничивается ограждаемой территорией.

Магнитное поле

Воздушные линии электропередач и подстанции по уровню напряженности создаваемого магнитного поля не могут являться источником вредного воздействия на человека и окружающую среду.

Воздействие на окружающую среду на этапе строительстве будет кратковременным и в пределах допустимого порога.

Физические воздействия

Основными источниками шума являются бульдозеры, автосамосвалы, экскаваторы и другая строительная техника. Для снижения уровня шума предусматриваются следующие мероприятия:

- применяемые установки имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений;

- оборудование покрывается тепловой изоляцией, снижающей уровень шума;

- использование персоналом СИЗ, в том числе вкладышей «Беруши».

Электромагнитные и тепловые воздействия

В процессе строительстве и эксплуатации объекта создание электромагнитных полей высоких частот, а также теплового воздействия не ожидается

Радиационные воздействия

Воздействия на радиационную обстановку носят незначительный уровень:

- ✓ Возможно изменение радиационной обстановки в результате проведения буровзрывных работ;

- ✓ Потенциальное загрязнение поверхностных вод и почвы через привносимые с пылью.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования

Землепользование будет осуществляться на основании актов на право постоянного землепользования (приложение 11).

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В пониженных местах преобладают луговые, лугово - степные почвы и заросли камыша. В более высоких местах (у подошв и на пологих склонах сопков, на плоских холмах) солонцеватые почвы сменяются солонцами.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров, изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Земляные работы выполняются комплексно-механизированным способом и производятся после проведения подготовительных работ. При этом сначала срезается растительный слой, который хранится для дальнейшего использования при озеленении. До начала разработки грунта землеройными машинами производится дополнительное уточнение расположения всех подземных сооружений, расположенных на пересечениях трасс, вблизи и параллельно им и определяются границы разработки траншей и котлованов.

Разработка грунтов производится экскаватором.

После выполнения обратной засыпки грунта на него наносится плодородный слой почвы, который уплотняется для предотвращения его ветрового разноса.

Изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта намечаемой деятельности проектом не предвидится.

Перепланировка поверхности территории проектом не предусмотрена.

Загрязнение территории отходами производства и потребления исключено, так как все образуемые отходы будут вывозиться по мере накопления сторонней организацией по договору.

Воздействие на почвы будет кратковременным - на период работ по реконструкции автомобильной дороги.

На период эксплуатации прямое воздействие на почвы отсутствует. Проведение мониторинга почвенного покрова нецелесообразно.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

В подготовительный период производится снятие растительного грунта с откосов существующей насыпи ($H=0,15\text{м}$) с размещением его вдоль дороги в пределах границ постоянного отвода. Проектом предусматривается срезка почвенно-плодородного слоя в хранилище в объеме 22139 м^3 .

По окончании земляных работ растительный грунт используется для укрепления откосов насыпи земляного полотна.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания, влияющих на их состояние

С ПК 0+00 до ПК 10+00 по обе стороны трассы есть густые посадки деревьев и древесная растительности естественного происхождения. В пониженных местах преобладают луговые, лугово - степные почвы и заросли камыша. В более высоких местах (у подножия и на пологих склонах сопков, на плоских холмах) солонцеватые почвы сменяются солонцами. Травяной покров на солонцеватых почвах состоит из типцово-полынной растительности, на менее солонцеватых из типцово-ковыльной. Ковыль, типчак и полынь преобладают среди растений, и лишь в ложбинах, около ключей или в межсочных пространствах, можно наблюдать разнотравье луговых почв.

Согласно письму РГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" (приложение 13) географические координаты намечаемой деятельности не входят в земли ГЛФ и ООПТ.

Непосредственно на территории строительной площадки наличие краснокнижных растений не зафиксировано.

7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений.

Сопутствующих производств, воздействующих на растительные сообщества территории проектом не предусмотрено. Угрозы редким, эндемичным видам растений не предусмотрена.

7.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Пользование растительными ресурсами проектом не предусмотрено.

7.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Влияние планируемой деятельности на растительность проектом не предусмотрено.

7.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Проектом предусматривается срезка почвенно-плодородного слоя в хранилище в объеме 22139 м³. Далее почвенно-плодородный слой используется для рекультивации нарушенных земель. По окончании земляных работ растительный грунт используется для укрепления откосов насыпи земляного полотна.

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

Для предотвращения нежелательных последствий при реконструкции объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- проведение противопожарных мероприятий;

- попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов;
- осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ;
- исключить использования несанкционированной территории.

В целом, воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым последствиям.

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

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие прописаны в разделе 9.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Участок реконструкции не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

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

Непосредственно на территории строительной площадки краснокнижных животных не зафиксировано. Согласно письму РГУ "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" (приложение 13), данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Воздействие объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции не предвидится.

8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Не предвидятся.

8.5 Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельным уничтожении пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- работы по восстановлению нарушенных земель.

Процесс строительства характеризуется высокими темпами работ, высокой квалификацией персонала, оптимизацией транспортной схемы.

Необходимо пропагандировать среди персонала недопустимость отлова и уничтожения животных. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

Характеристика воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

Раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5»

8.6 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, прописаны в разделе 9.

9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ

Современное состояние растительного и животного мира в зоне намечаемой деятельности условно можно считать удовлетворительным. На существующее положение объемы образования биомассы непосредственно вблизи расположения строительной площадки несколько занижены, в сравнении с селитебной зоной и свободными от застройки территориями.

Реализация данного проекта не предусматривает отчуждение новых земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

Непосредственно на территории строительной площадки краснокнижных растений не зафиксировано, так как вблизи строительной площадки находится жилая зона с развитой инфраструктурой.

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния близлежащих действующих производств на окружающий животный и растительный мир в районе намечаемой деятельности, можно предположить, что эксплуатация используемого оборудования в целом не окажет сильного отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных и растений в рассматриваемом районе, так как рассматриваемая площадка располагается на территории, где плотность заселения представителями животного мира, весьма низкая.

При стабильной работе оборудования и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный и растительный мир оснований нет.

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

Согласно ст. 17 п.1, п.2, пп. 2, пункта 3 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, использовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

3. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного

материала, восстановление нерестилищ и рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Согласно ст. 12, п.2 пп.2,5 Закона об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

Статья 12. Основные требования по охране животного мира

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Рекомендации по сохранению редких видов растений.

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость их восстановления будет неодинаковой. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы легкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при строительстве объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;

- проведение противопожарных мероприятий; -попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов; - осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ; - исключить использования несанкционированной территории. В целом, воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым последствиям. Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

Рекомендации по сохранению редких животных.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельным уничтожении пресмыкающихся;

- запрещение кормления и приманки диких животных;

- запрещение браконьерства и любых видов охоты; - работы по восстановлению нарушенных земель.

Процесс строительства характеризуется высокими темпами работ, высокой квалификацией персонала, оптимизацией транспортной схемы. Необходимо пропагандировать среди персонала недопустимость отлова и уничтожения животных. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц. Характеристика воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

Учитывая характеристики территории, отведенной под реконструкцию, возведение сооружений может оказать некоторое влияние на трофические уровни, в следствие сокращения кормовой базы резидентных видов, но так как данный участок не представляет значимой ценности для функционирования детритных цепей, в силу своего месторасположения и уровня загрязнения, влияние можно считать незначительным. Топические связи не претерпят масштабных изменений, подвергнутся влиянию лишь часть нор мелких грызунов, расположенных непосредственно на территории строительства. Форические связи не будут нарушены в полной степени, поскольку на рассматриваемом участке обилие видов флоры и фауны, играющих роль в распространении других видов не столь существенно. Не прогнозируются изменения фабрических связей, в виду отсутствия пастбищ, деревьев, массовой заселенности территории, что как правило, служит основой фабрикаций (сооружений) для некоторых представителей фауны.

Размещение промплощадки не нарушит существующую консорцию в рассматриваемом районе, так как не вызовет исчезновения обитающих видов биотрофов и сапротрофов.

Рассматриваемая экосистема расположена в умеренной зоне. Здесь четко прослеживается смена сезонов года, что обуславливает ритмичность развития растительного и животного мира. Сезонное развитие животных в первую очередь связано с сезонным развитием растений, которые являются первоначальным источником энергии в пищевых цепях. Так же на сезонное развитие животных влияет температура, продолжительность дня. В совокупности все эти факторы определяют периоды линьки у животных, периоды их размножения и покоя. Реконструкция автомобильной дороги не повлечет изменения физических факторов в рассматриваемом районе расположения, и, следовательно, не окажет влияния на сезонное развитие экосистемы.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи участка строительства в пределах нормы. Таким образом, строительство не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические, форические и фабрические связи, не нарушат существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия. Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и экологическая обстановка в области.

Территория города составляет 498,4 км².

Численность населения на 2018 год составила 501,2 тыс. человек. Административно-территориальное устройство представлено двумя районами: районом имени Казыбек би и районом Әлихан Бөкейхан.

На территории города проживают представители 113 национальностей.

Экономика города Караганды имеет индустриальную специализацию, преобладающими являются обрабатывающая, горнодобывающая отрасли, производство и распределение электроэнергии.

Ведущими промышленными предприятиями являются ТОО.

В городе зарегистрировано 15800 хозяйствующих субъектов, в том числе 9041 – действующих. В сфере малого и среднего предпринимательства занято 112,3 тыс. человек. Объем промышленной продукции за январь-февраль 2014 год составил 40,4 млрд. тенге. Переработкой сельхозпродуктов занимаются ТОО «Корпорация Караганды-Нан», ЗАО «Зерновой фонд Караганды», ТОО «Фирма Акнар», ТОО «Мади», ТОО «Фирма Номад», КХ «Бериев», ТОО «Карагандинский молочный комбинат», ТОО «Карагандинский Мясокомбинат №1», ТОО «Тулпар» и др.

Ведущими промышленными предприятиями являются АО ИП «Эфес Казахстан», АО «Евразиян Фудс», ТОО «Карагандинский завод металлоконструкций – «Имсталькон», ТОО «Карагандинский завод металлоизделий», ТОО «Караганда Энергоцентр», ТОО «Караганды Су».

К числу крупных промышленных предприятий относятся: ТОО «Шахта Западная», АО «Агат», ТОО «Батыр», ТОО «Лад-Комир», АО «Евразиян фудс», ТОО «Карагандинский молочный комбинат», ТОО Фирма «Акнар», АО ИП «Эфес Казахстан», АО «Карагандинский завод электротехнического оборудования», ТОО «МашЗавод №1», ТОО «Караганда Энергоцентр», ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания», ТОО «Караганды Жарык», ТОО «Теплотранзит», ТОО «AlemGaz» и др.

Караганды является одним из наиболее промышленно развитых регионов Республики Казахстан и занимает лидирующие позиции в производстве: готовой продукции, черных металлов, катодной меди, электроэнергии, угледобыче.

Недра региона хранят уникальные запасы черных, цветных, редкоземельных металлов и прочих полезных ископаемых. Такие виды полезных ископаемых как каменный уголь, коксовый уголь, кремний, асбест, барит, черные и цветные металлы и др. создают весьма благоприятные условия для развития здесь цветной и черной металлургии и, связанных с ними, химической промышленности и машиностроения.

По данным ТОО «Карагандагипрошахт» запасы угля в границах территории города Караганды, числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан, составляют:

- балансовые – 1 638,8 млн. тонн угля;
- забалансовые – 600 млн. тонн угля.

Также по данным Центрально-Казахстанского Межрегионального управления по недропользованию по городу Караганды на территории Октябрьского района имеются незначительные запасы щебня, песка и глины для использования в производстве строительных материалов.

Раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5»

Прогноз социально-экономических последствий от проведения работ по реконструкции автомобильной дороги благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. С точки зрения опасности техногенного загрязнения окружающей среды в районе осуществления производственной деятельности, анализ прямого техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что осуществляемые работы не оказывают влияния на здоровье местного населения выше установленных санитарно-гигиенических норм.

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

Анализ воздействия хозяйственной деятельности при реализации проекта показывает, что деятельность по реконструкции автомобильной дороги не оказывает негативного воздействия на социально-экономические условия района, а напротив, положительно влияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Численность персонала, привлеченного к работам определена с учетом подмен на отпуск, невыходов по болезни и пр., а также исходя из режима работы оборудования, количества смен и их продолжительности, а также норм обслуживания технологического оборудования.

Укомплектование штата планируется производить за счет трудовых ресурсов района. За счет трудовых ресурсов из местного населения планируется привлечь 50% работников из требуемого количества на СМР.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех участков работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

Все вновь принимаемые на работу рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны проходить предварительное медицинское освидетельствование. Для выполнения работ, предусмотренных технологическим процессом, нанимаются люди, имеющие соответствующую квалификацию.

Со всеми вновь принятыми на предприятие, а также с работниками, направляемыми на новую работу, проводится первый инструктаж на рабочем месте. Повторный инструктаж на рабочем месте проводится не реже 1 в полугодие.

К управлению машинами и механизмами допускаются только лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение.

К техническому руководству работами допускаются лица, имеющие законченное специально высшее техническое или специальное среднее техническое образование.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности работ по реконструкции благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. С точки зрения опасности техногенного загрязнения окружающей среды в районе осуществления производственной деятельности, анализ прямого техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что осуществляемые работы не оказывают влияния на здоровье местного населения выше установленных санитарно-гигиенических норм.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Отсутствует.

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

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

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

Район осуществления намечаемой деятельности подвержен химическому загрязнению ввиду того, что вблизи проходит автомобильная дорога является, которая является существующей и действующей. Изменений в результате намечаемой деятельности не предвидится.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и другие виды воздействий, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

В связи с отсутствием данных необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Таблица 12. 1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Таблица 12. 2 Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства за проектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Таблица 12. 3 Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

12.1 Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{int\,egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

Где $Q_{int\,egr}^i$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Таблица 12. 4 Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс пыли	2 ограниченное	3 Продолжительное воздействие	1 Незначительная	6	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	-	-	-	-	-	-
Поверхностные и подземные воды	-	-	-	-	-	-

Исходя из вышеизложенного, категория значимости воздействия на компоненты природной среды будет составлять:

$$Q_{integr}^i = 2 \times 3 \times 1 = 6 \text{ баллов}$$

Следовательно, категория воздействия будет **низкой значимости**.

Таким образом, строительство объекта относится к воздействию умеренной значимости на атмосферный воздух, почвы, поверхностные и подземные воды, при котором изменения среды превышают естественные флуктуации, но природная среда сохраняет способность к полному восстановлению поврежденных элементов

12.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

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

- строительство автомобильной дороги в строгом соответствии проектным решениям;
- для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;
- орошение водой пылящих поверхностей;
- информационно-обучающие тренинги персонала по недопущению появления аварийных ситуаций на рабочих местах;
- соблюдение правил промышленной безопасности.

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

Место намечаемой деятельности находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

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

- низкая

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

Экологический риск - это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события. Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Намечаемая деятельность не является опасной.

12.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Неблагоприятных последствий от намечаемой деятельности не ожидается.

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

Рекомендуется:

1. Разработать План по предупреждению и ликвидации аварий;
2. Провести инструктаж персонала на случай возникновения аварий;

3. Разработать специальный План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;

4. Разработать для работников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.

5. Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности и выполнение мероприятий

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

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для борьбы с пылью применяется орошение водой автодороги;
- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

13 ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПЛЕКСА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При разработке проектных материалов по Оценке воздействия на окружающую среду были учтены государственные и ведомственные нормативные требования, и положения, использованы фондовые и литературные данные, включая собственные материалы.

При экологическом обосновании строительства были учтены:

- современное состояние окружающей природной среды;
- проектные технические и технологические решения;
- оценка существующих воздействий на компоненты окружающей природной среды;
- мероприятия по снижению и предотвращению негативного влияния данного вида деятельности на окружающую природную среду.

При реализации проекта по строительству предусмотрен комплекс мер, ведущий к минимизации последствий техногенных нарушений и негативных изменений состояния природной среды, а также предусматривающий мероприятия по локализации, ликвидации и предупреждению аварийных ситуаций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.
- Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №206 от 22.06.2021г. об утверждении «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №23903 от 09.08.2021г. об утверждении «Классификатора отходов»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425 «О внесении изменения в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
- СанПин "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления РНД 03.3.0.4.01–96;
- «Методические указания по оценки степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
- Предельно – допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.695-98 РК 3.02.036.99;
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



1 - 1



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01290P

Выдана **ТОО "ПРОЕКТСЕРВИС"**
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия действия лицензии (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии **01290P**Дата выдачи лицензии **26.02.2009 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **ТОО "ПРОЕКТСЕРВИС"**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)Руководитель
(уполномоченное лицо)

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензииДата выдачи приложения
к лицензии 26.02.2009

Срок действия лицензии

Место выдачи г. Астана

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ
ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И
УЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ

100008, Қарағанды қаласы, Әлиханов көшесі 11 А.
Тел: 8 (7212) 41-31-78.
karcgm@list.ru
info_krg@meteo.kz

100008, г. Караганда, ул.Алиханова 11 А.
Тел: 8 (7212) 41-31-78.
karcgm@list.ru
info_krg@meteo.kz

27-03-10/1353
11.12.2024

Директору
ТОО «Проектсервис»
Шмойлову С.В.

Справка
о погодных условиях

На ваш запрос № 186/24 от 10.12.2024г. предоставляем информацию по
данным метеорологической станции Караганда.

Приложение 1 (1л.)

Заместитель директора

Есеналиев Б.А.

Исп. Суркова А.Н.
Тел. 87212413126
<https://seddoc.kazhydromet.kz/RBDKDP>



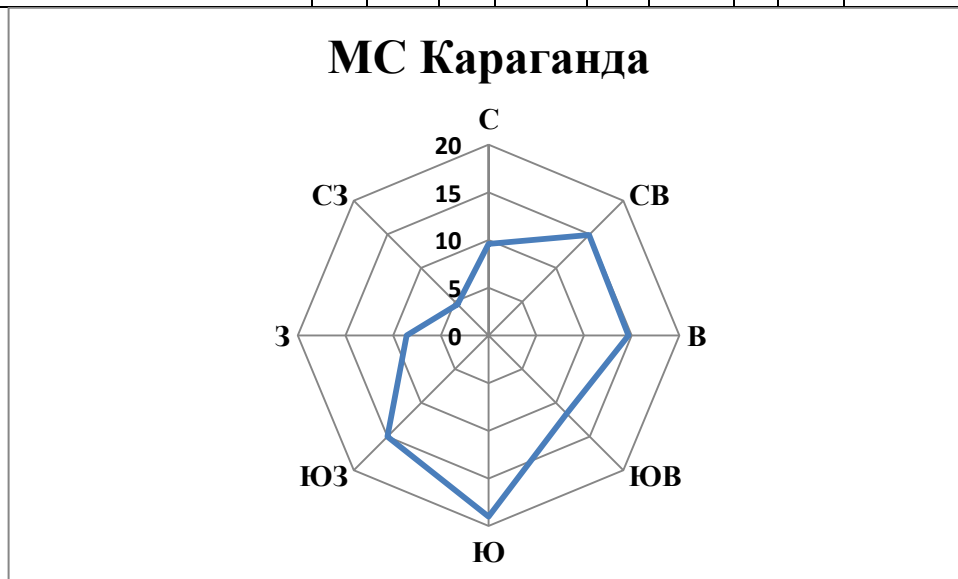
Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ЕСЕНАЛИЕВ БЕРЕКЕ,
Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения
"Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по
Карагандинской и Ұлытау областям, BIN120841015670

Среднегодовые данные по МС Караганда за 2023 год.

Средняя минимальная температура воздуха t^0 холодного месяца (январь)	-15,1
Средняя максимальная температура воздуха t^0 жаркого месяца (июль)	31,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7
Количество дней с атмосферным явлением (жидкие осадки)	122
Количество дней со снежным покровом	127
Средняя скорость ветра, м/с	3,1

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Караганда	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10	15	15	12	19	15	9	5	11



Исп: Суркова А.Н.
Тел: /7212/56-53-26

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

30.07.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, КМ-20**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Проектсервис\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Автомобильная дорога**
Разрабатываемый проект - **Раздел «Охрана окружающей среды» в составе**
6. **рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, КМ-20 выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

1 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от подготовительных земляных работ (ист. 6001)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G \times (1 - n), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 1).

$K_1 = 0,05$ принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). $K_2 = 0,02$ принят

как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 3,10 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). $K_5 = 0,10$

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 50-10мм

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 100,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

Период СМР 50,00 т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

153731,099 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $\eta = 0,80$ с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,50 \times 50,0 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,0833 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,5 \times (1 - 0,8)$$

$$\times 153731,099 = 0,92 \text{ , т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,0833	0,9200

2 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ "Пересечения и примыкания. Обустройство автомобильной дороги" (ист. 6002)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G \times (1 - n), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 1).

$K_1 = 0,05$ принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). $K_2 = 0,02$ принят

как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 3,10 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). $K_5 = 0,10$

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 50-10мм

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 200,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

Период СМР 20,00 т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1670,039 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $\eta = 0,80$ с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,50 \times 20,0 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,0333 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,5 \times (1 - 0,8) \times 1670,039 = 0,01 \text{ , т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,0333	0,0100

3 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дополнительных земляных работ (ист. 6003)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G \times (1 - n), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 1).

$K_1 = 0,05$ принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). $K_2 = 0,02$ принят

как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 3,10 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). $K_5 = 0,10$

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 50-10мм

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 200,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

Период СМР 50,00 т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

237856,662 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы
 $\eta = 0,80$ с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,50 \times 50,0 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,0833 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,5 \times (1 - 0,8) \times 237856,662 = 1,43 \text{ , т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,0833	1,4300

4 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ устройства тротуаров и площадок автобусных остановок (ист. 6004)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G \times (1 - n), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 1).

$K_1 = 0,05$ принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). $K_2 = 0,02$ принят

как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 3,10 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). $K_5 = 0,10$

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 50-10мм

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 20,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

Период СМР 20,00 т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

18854,071 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $\eta = 0,80$ с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,50 \times 20,0 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,0333 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,5 \times (1 - 0,8) \times 18854,071 = 0,11 \text{ , т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,0333	0,1100

5 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ по устройству пересечений и примыканий (ист. 6005)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G \times (1 - n), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 1).

$K_1 = 0,05$ принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). $K_2 = 0,02$ принят

как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 3,10 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). $K_5 = 0,10$

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 50-10мм

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 100,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

Период СМР 100,00 т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

16190,941 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $\eta = 0,80$ с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,50 \times 100,0 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,1667 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,5 \times (1 - 0,8)$$

$$\times 16190,941 = 0,10, \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,1667	0,1000

6 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ по установке дорожных знаков и ограждений (ист. 6006)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G \times (1 - n), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 1).

$K_1 = 0,05$ принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). $K_2 = 0,02$ принят

как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 3,10 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). $K_5 = 0,10$

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 50-10мм

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 100,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

Период СМР 10,00 т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

1252,304 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $\eta = 0,80$ с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,50 \times 10,0 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,0167 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,5 \times (1 - 0,8) \times 1252,304 = 0,01 \text{ , т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,0167	0,0100

7 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ при устройстве малых искусственных сооружений (ист. 6007)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G \times (1 - n), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 1).

$K_1 = 0,05$ принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). $K_2 = 0,02$ принят

как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 3,10 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). $K_5 = 0,10$

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 50-10мм

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

Период СМР 50,00 т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

3374,341 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы
 $\eta = 0,80$ с учетом того, что применяется поливочная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,50 \times 50,0 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,0833 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,5 \times (1 - 0,8) \times 3374,341 = 0,02 \text{ , т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,0833	0,0200

8 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от земляных работ при устройстве дамбы (ист. 6008)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G \times (1 - n), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 1).

$K_1 = 0,05$ принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). $K_2 = 0,02$ принят

как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов,

принят для среднегодовой скорости ветра - 3,10 м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). $K_5 = 0,10$

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 50-10мм

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 50,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

Период СМР 50,00 т/ч

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

3601,923 т/год

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $\eta = 0,80$ с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,50 \times 50,0 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,0833 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,5 \times (1 - 0,8) \times 3601,923 = 0,02 \text{ , т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma Mi$, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,0833	0,0200

Итого (ист. 6009)	
<i>Валовый выброс, тонн/год</i>	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,030
<i>Максимально разовый выброс, гр/сек</i>	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,019

10 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от снятия ПСП (ист. 6010)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G_{\text{час}} \times (1 - n) \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G \times (1 - n), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (принимается в соответствии с данными табл. 1).

$K_1 = 0,05$ принят, как для глина

K_2 -доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (принимается в соответствии с данными табл.1). $K_2 = 0,02$ принят

как для глина

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 2). $K_3 = 1,20$ для расчета валовых выбросов, принят для среднегодовой скорости ветра - $3,10$ м/с.

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (принимается в соответствии с данными табл. 3). $K_4 = 1,00$ как для узла открытого с четырех сторон

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 4). $K_5 = 0,10$

#ССЫЛКА!

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (принимается в соответствии с данными табл. 5) $K_7 = 0,50$ принят, как для материала крупностью 50-10мм

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). $V' = 0,50$ с учетом того что высота пересыпки материала составляет 1 метр

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. $G_{\text{час}} = 100,00$ т/ч, согласно исходных данных предоставленных заказчиком. Согласно плана-графика ведения работ, с учетом количества используемой техники, часовая производительность составит:

$$100,00 \text{ т/ч}$$

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год. Согласно плана-графика ведения работ, годовая производительность составит:

$$41620,812 \text{ т/год}$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $\eta = 0,80$ с учетом того, что применяется поливомоечная машина

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,50 \times 100,0 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,1667 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,50 \times 0,5 \times (1 - 0,8) \times 41620,812 = 0,25 \text{ , т/год}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \Sigma M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \Sigma M_i$, т/год
Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,1667	0,2500

11 Склад почвенно-растительного грунта (ист. 6011)

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^4 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F', \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} * 3600 * T / 10^6 \quad \text{т/год}$$

где:

k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале грунт - 0,05
k₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм грунт - 0,02
k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K₃ = 1,20
k₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий k₄ = 1,0
принят с учетом того, что склад открыт со всех сторон
k₅ - коэффициент, учитывающий влажность k₅ = 0,01
k₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала k₆ = 1,30
k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала k₇ = 0,50
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²×с, q' = 0,002
F - поверхность пыления в плане: 100
G_{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. G_{час} = 10,00 т/ч, согласно исходных данных.
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,70 с учетом того, что высота пересыпки материала составляет до 2м

Расчет максимально разового объема пылевыведения

ИВ-001

Склад 100м²

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,01 \times 0,5 \times 10 \times 10^6 \times 0,7}{3600} + 1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,30 \times 0,50 \times 0,002 \times 100 = 0,013 \text{ , г/с}$$

Расчет валового выброса пыли от разгрузки

ИВ-001

Склад 100м²

$$M_{\text{год}} = 0,01300 \times 3600 \times 240 / 10^6 = 0,01 \text{ , т/год}$$

Расчет максимально разового объема пылевыведения

Итого (ист. 6011)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,010
Максимально разовый выброс, г/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,013

12 Пересыпка щебня (ист. 6012)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Максимальный разовый объем пылевыведений от разгрузки материала рассчитывается по формуле:

$$M' = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_{\text{ч}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times B' \times G_{\text{ч}} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \text{ т/год}$$

где:

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	щебень	-	0,04
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм	щебень	-	0,02
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).		K ₃ =	1,20
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий		k ₄ =	1,00
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала		k ₅ =	0,80
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	5-10мм	k ₇ -	0,60
как для, следующей фракции:	10-20,20-40мм	k ₇ -	0,50
	0-80,40-70мм	k ₇ -	0,40
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала		B' =	0,7
принят с учетом того, что высота пересыпки до	2,00 м		
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	G _{час} =	10	т/ч
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год			
щебень 20-40мм	-	9288,556	
щебень 40-80, 70мм	-	69,898	
щебень 5-20, 10-20мм	-	1104,310	
η - эффективность средств пылеподавления, с учетом того, что применяется поливомоечная машина		η =	0,80

Расчет максимально разового объема пылевыведения

ИВ-001

щебень 20-40мм

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,50 \times 0,7 \times 10 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,14933 \text{ г/сек}$$

ИВ-002

щебень 40-80, 70мм

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,40 \times 0,7 \times 10 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,11947 \text{ г/сек}$$

ИВ-003

щебень 5-20, 10-20мм

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,40 \times 0,7 \times 10 \times (1 - 0,8) \times 10^6 / 3600 = 0,11947 \text{ г/сек}$$

Расчет валового выброса пыли от разгрузки

ИВ-001

щебень 20-40мм

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,50 \times 0,7 \times 9288,556 = 0,4993528 \text{ т/год}$$

ИВ-002

щебень 40-80, 70мм

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,40 \times 0,7 \times 69,898 = 0,00301 \text{ т/год}$$

ИВ-003

щебень 5-20, 10-20мм

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,40 \times 0,7 \times 1104,310 = 0,04749 \text{ т/год}$$

Итого (ист. 6012)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,550
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,5077

13 Пересыпка ПГС (ист. 6013)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Максимальный разовый объем пылевыведений от разгрузки материала рассчитывается по формуле:

$$M' = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_{\text{ч}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M' = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_{\text{ч}} \times 10^6 / 3600, \text{ т/год}$$

где:

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	-	0,04	
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм	-	0,02	
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеословия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).	K ₃ =	1,20	
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k ₄ =	1,00	
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅ =	0,60	
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇ =	0,40	
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала	B' =	0,6	
принят с учетом того, что высота пересыпки	1,50	м	
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	G _{час} =	10	т/ч
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год			
ПГС	-	11248,530	

Расчет максимально разового объема пылевыведения

ПГС

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,40 \times 0,6 \times 10 \times 10^6 / 3600 = 0,38400 \text{ г/сек}$$

Расчет валового выброса пыли от разгрузки

ПГС

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,40 \times 0,6 \times 11248,530 = 1,55500 \text{ т/год}$$

При осуществлении работ используется пылеподавление водой.

Итого (ист. 6013)	
<i>Валовый выброс, тонн/год</i>	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,31100
<i>Максимально разовый выброс, гр/сек</i>	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0768

14 Пересыпка песка (ист. 6014)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Максимальный разовый объем пылевыведений от разгрузки материала рассчитывается по формуле:

$$M' = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_{\text{ч}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M' = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_{\text{ч}} \times 10^6 / 3600, \text{ т/год}$$

где:

k ₁ - весовая доля пылевой фракции в материале	песок	-	0,05
k ₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм	песок	-	0,03
k ₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2).		K ₃ =	1,20
k ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий		k ₄ =	1,00
k ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала		k ₅ =	0,80
k ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала		k ₇ =	0,80
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала		B' =	0,7
принят с учетом того, что высота пересыпки до	2,00	м	
G _{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч	G _{час} =	0,50	т/ч
G _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год	песок	-	679,049

Расчет максимально разового объема пылевыведения

песок

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,50 \times 10^6 / 3600 = 0,11200 \text{ г/сек}$$

Расчет валового выброса пыли от разгрузки

песок

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,80 \times 0,7 \times 679,049 = 0,54759 \text{ т/год}$$

Итого (ист. 6014)	
<i>Валовый выброс, тонн/год</i>	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,548
<i>Максимально разовый выброс, гр/сек</i>	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,1120

15 Склад щебня (ист. 6015)

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B'}{3600} + k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot F', \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \times 3600 \times T / 10^6 \quad \text{т/год}$$

где:

k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале щебень - 0,04
k₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм щебень - 0,02
k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K₃ = 1,20
k₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий открыт со всех сторон k₄ = 1,0
k₅ - коэффициент, учитывающий влажность k₅ = 0,80
k₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала k₆ = 1,30
k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала k₇ = 0,50
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²×с, q' = 0,002
F - поверхность пыления в плане: 200
G_{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. G_{час} = 2,00 т/ч, согласно исходных данных.
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,70 с учетом того, что высота пересыпки материала составляет до 2м

Расчет максимально разового объема пылевыведения

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,80 \times 0,5 \times 2 \times 10^6 \times 0,7}{3600} +$$

$$+ \frac{1,20 \times 1,0 \times 0,80 \times 1,30 \times 0,50 \times 0,002 \times 200}{10^6} = 0,3989 \quad \text{, г/с}$$

Расчет валового выброса пыли

$$M_{\text{год}} = 0,39890 \times 3600 \times 240 / 10^6 = 0,34 \quad \text{, т/год}$$

Итого (ист. 6015)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,34
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,399

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^4 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F', \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} * 3600 * T / 10^6 \quad \text{т/год}$$

где:

k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале щебень - 0,04
 k₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм щебень - 0,02
 k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (принимается в соответствии с данными табл. 3.1.2). K₃ = 1,20
 k₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, k₄ = 1,0
 степень защищенности узла от внешних воздействий
 принят с учетом того, что склад открыт со всех сторон
 k₅ - коэффициент, учитывающий влажность k₅ = 0,01
 k₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала k₆ = 1,30
 k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала k₇ = 0,40
 q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²×с, q' = 0,002
 F - поверхность пыления в плане: 20
 G_{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. G_{час} = 50,00 т/ч, согласно исходных данных.
 B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (принимается в соответствии с данными табл. 7). B' = 0,70 с учетом того, что высота пересыпки материала составляет до 2м

Расчет максимально разового объема пылевыведения

$$M_{\text{сек}} = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,20 \times 1,00 \times 0,01 \times 0,4 \times 50 \times 10^4 \times 0,7}{3600} +$$

$$+ \frac{1,20 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,30 \times 0,40 \times 0,002 \times 20}{3600} = 0,0376 \quad \text{, г/с}$$

Расчет валового выброса пыли

$$M_{\text{год}} = 0,03760 \times 3600 \times 120 / 10^6 = 0,02 \quad \text{, т/год}$$

Итого (ист. 6016)	
Валовый выброс, тонн/год	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,02
Максимально разовый выброс, гр/сек	
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,038

17 Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих в атмосферу от розлива битума (ист. 6017)

Согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный" выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Праймер битумный	0,20835	т							
Мастика битумно-гидроизоляционная	1,00008	т							
Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	0,0002277	т							
Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	74,2792738	т							
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	0,861652	т							
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 75/35	3,743542	т							
Мастика битумно-масляная морозостойкая ГОСТ 30693-2000 марки МБ-50	2,062556	т							
Расход битума итого:							1,00000	т/час	
							82,15568	т/год	
Максимально разовый выброс углеводородов составит:									
Мсек	=	1	×	0,001	×	10 ⁶	/	3600	= 0,2778 г/сек
Валовый выброс углеводородов составит:									
Мгод	=	82,15568	×	0,001	=	0,0822		т/год	

Итого (ист. 6017)	
<i>Валовый выброс, тонн/год</i>	
Углеводороды предельные (C12-C19)	0,0822
<i>Максимально разовый выброс, гр/сек</i>	
Углеводороды предельные (C12-C19)	0,2778

18 Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих в атмосферу от нанесения асфальтного покрытия (ист. 6018)

Содержание битума в асфальтобетонных смесях типа Б марки II в среднем составляет 6,5%, в горячих пористых крупнозернистых - 5,5%, в горячих высокопористых щебеночных - 4% (ГОСТ 9128-2009). Согласно, "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов" удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые СТ РК 1225-2019 типа А, марки I	6273,2095	т
Содержание битума:	407,758617	т
Смеси асфальтобетонные щебеночно-мастичные ГОСТ 31015-2002 ЩМА-15	4332,327	т
Содержание битума:	238,277985	т

Итого:	646,04	т/год
	0,1	т/час

Максимально разовый выброс углеводородов составит:											
Мсек	=	0,1	×	0,0001	×	10 ⁶	/	3600	=	0,0028	г/сек
Валовый выброс углеводородов составит:											
Мгод	=	646,0366	×	0,0001	=	0,06460366	т/год				

Итого (ист. 6018)	
<i>Валовый выброс, тонн/год</i>	
Углеводороды предельные (C12-C19)	0,06460366
<i>Максимально разовый выброс, гр/сек</i>	
Углеводороды предельные (C12-C19)	0,0028

19 Расчет выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при сварочных работах (Ист.6019)

Расчеты выполнены согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сварочных работах, определяются по формулам:

а) валовый выброс

$$M_{\text{вал}} = \frac{B_{\text{вал}} \cdot K^x \cdot m}{10^6} \cdot (1 - \eta), \quad m / \text{год},$$

б) максимально разовый

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x \cdot B_{\text{вал}}}{3600} \cdot (1 - \eta), \quad \text{г/с};$$

где $B_{\text{вал}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$K^x m$ – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

K^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на 1 кВт мощности единицы оборудования, г/с;

N – мощность оборудования, кВт;

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах

Вид аппарата	Марка электродов	Расход электродов, кг/год	Расход, кг/час	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Удельные выделения загрязняющих веществ, г/кг	Выбросы загрязняющих веществ	
							г/с	т/год
Сварочный агрегат	Э42А, Э46	10,345	0,03456	0123	Железа оксид	15,73	0,0001510	0,000162727
				0143	Марганец и его соединения	1,66	0,0000159	0,000017173
				2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,41	0,0000039	0,000004241
	Проволока	1,818	0,0061	0123	Железа оксид	7,67	0,0000129	0,000013944
				0143	Марганец и его соединения	1,9	0,0000032	0,000003454
				2908	Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)	0,43	0,0000007	0,000000782
Итого от сварочных работ:								
Валовый выброс, П=ΣPi, тонн/год								
Железа оксид								0,000177
Марганец и его соединения								0,000021
Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)								0,000005
Максимально разовый выброс, М=ΣMi, гр/сек								
Железа оксид								0,000164
Марганец и его соединения								0,000019
Пыль неорганическая (SiO2 70-20%)								0,000005

Лакокрасочные работы (ист. 6020)

Методика: РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)»

Валовый и максимально-разовый выбросы нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формулам:

$$M_{н.окр.}^a = m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$m_{н.окр.}^a = (m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta)) / (10^4 \times 3,6), \text{ г/сек},$$

где: m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ, т

3,1975988	т/год;	ХВ-124, 161
0,73630	т/год;	БТ-123 (БТ-577), 318
0,004139	т/год;	Растворитель Р-4, 646
1,315403	т/год;	Эмаль АК-511, МА-15
0,000056	т/год;	Уайт-спирит
0,023607	т/год;	ГФ-021
0,000030	т/год;	ПФ-115

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, % мас. (таблица 3 методики);

Так как способ покраски - кистью, валиком $\delta_a = 0$ % мас.

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %, мас. (таблица 2 методики) -

ХВ-124, 161	-	27,00
БТ-123 (БТ-577), 318	-	63,00
Растворитель Р-4, 646	-	100,00
Эмаль АК-511, МА-15	-	53,50
ГФ-021	-	45,00
Уайт-спирит	-	100,00
ПФ-115	-	45,00

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (дол.ед.), $\eta = 0,00$

m_{ϕ} - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час)

$m_{\phi} = 0,30$ кг/час

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

При окраске:

$$M_{окр.}^b = m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m_{окр.}^b = m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / (10^6 \times 3,6), \text{ г/сек}$$

где: δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас. (таблица 3 методики);

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 3 методики).

Так как способ покраски - кистью, валиком

$\delta'_p = 28$ % мас, сушка $\delta''_p = 72$ % мас.

δ_x - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), согласно таб. 2,

ХВ-124, 161	Ацетон	$\delta_x =$	26	% мас
	Бутилацетат	$\delta_x =$	12	% мас
	Толуол	$\delta_x =$	62	% мас
БТ-123 (БТ-577), 318	Уайт-спирит	$\delta_x =$	42,6	% мас
	Ксилол	$\delta_x =$	57,4	% мас
Растворитель Р-4, 646	Ацетон	$\delta_x =$	26	% мас
	Бутилацетат	$\delta_x =$	12	% мас
	Толуол	$\delta_x =$	62	% мас
Эмаль АК-511, МА-15	Ацетон	$\delta_x =$	33,7	% мас
	Ксилол	$\delta_x =$	32,78	% мас
	Толуол	$\delta_x =$	4,86	% мас
	Этилцеллозоль	$\delta_x =$	28,66	% мас
ГФ-021	Ксилол	$\delta_x =$	100	% мас
Уайт-спирит	Уайт-спирит	$\delta_x =$	100	% мас
ПФ-115	Уайт-спирит	$\delta_x =$	50	% мас
	Ксилол	$\delta_x =$	50	% мас

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

XB-124, 161

Ацетон

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 3,19760 \times 27,0 \times 28 \times 26 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,062852 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 27,0 \times 28 \times 26 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,001638 \text{ г/сек}$$

Бутилацетат

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 3,19760 \times 27,0 \times 28 \times 12 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,029009 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 27,0 \times 28 \times 12 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,000756 \text{ г/сек}$$

Толуол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 3,19760 \times 27,0 \times 28 \times 62 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,14988 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 27,0 \times 28 \times 62 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,003906 \text{ г/сек}$$

БТ-123 (БТ-577), 318

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 0,73630 \times 63,0 \times 28 \times 42,6 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,055330 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 63,0 \times 28 \times 42,6 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,006262 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 0,73630 \times 63,0 \times 28 \times 57,4 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,074553 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 63,0 \times 28 \times 57,4 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,008438 \text{ г/сек}$$

Растворитель Р-4, 646

Ацетон

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 0,004139 \times 100 \times 28 \times 26 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000301 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 100 \times 28 \times 26 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,006067 \text{ г/сек}$$

Бутилацетат

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 0,004139 \times 100 \times 28 \times 12 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000139 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 100 \times 28 \times 12 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,002800 \text{ г/сек}$$

Толуол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 0,004139 \times 100 \times 28 \times 62 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000719 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 100 \times 28 \times 62 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,014467 \text{ г/сек}$$

Эмаль АК-511, МА-15

Ацетон

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 1,315403 \times 53,5 \times 28 \times 33,7 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,066405 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 53,5 \times 28 \times 33,7 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,004207 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 1,315403 \times 53,5 \times 28 \times 32,78 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,064592 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 53,5 \times 28 \times 32,78 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,004092 \text{ г/сек}$$

Толуол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 1,315403 \times 53,5 \times 28 \times 4,86 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,009577 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 53,5 \times 28 \times 4,86 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,000607 \text{ г/сек}$$

Этилцеллозольв

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 1,315403 \times 53,5 \times 28 \times 28,66 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,056474 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 53,5 \times 28 \times 28,66 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,003578 \text{ г/сек}$$

ГФ-021

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 0,023607 \times 45,0 \times 28 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,002974 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 45,0 \times 28 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,010500 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 0,000056 \times 100,0 \times 28 \times 100 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000016 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 100,0 \times 28 \times 100 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,023333 \text{ г/сек}$$

ПФ-115

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 0,00003 \times 45,0 \times 28 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 45,0 \times 28 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,005250 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^{\text{х}} = 0,000030 \times 45,0 \times 28 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000002 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{х}} = (0,30 \times 45,0 \times 28 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,005250 \text{ г/сек}$$

№ ист	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
-	1401	Ацетон	0,005845	0,129257
	1210	Бутилацетат	0,000756	0,029009
	0621	Толуол	0,004513	0,159457
	0616	Ксилол	0,028280	0,142121
	2752	Уайт-спирит	0,040912	0,055649
	1119	Этилцеллозольв	0,003578	0,0564740

При сушке:

$$M_{\text{суш.}}^{\text{с}} = m_{\text{р}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{\text{с}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m_{\text{суш.}}^{\text{с}} = m_{\text{мс}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}^{\text{с}} \times \delta_{\text{х}} \times (1 - \eta) / (10^6 \times 3,6), \text{ г/сек}$$

где: $\delta_{\text{р}}^{\text{с}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас. (таблица 3 методики);

$\delta_{\text{р}}^{\text{с}}$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 3 методики).

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%), согласно таб. 2,

$m_{\text{р}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т

$m_{\text{мс}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час):

Валовый и максимально-разовые выбросы индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

XB-124, 161

Ацетон

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 3,19760 \times 27,0 \times 72 \times 26,0 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,161619 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 27,0 \times 72 \times 26 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,007020 \text{ г/сек}$$

Бутилацетат

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 3,19760 \times 27,0 \times 72 \times 12,0 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,074594 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 27,0 \times 72 \times 12 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,003240 \text{ г/сек}$$

Толуол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 3,19760 \times 27,0 \times 72 \times 62 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,385400 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 27,0 \times 72 \times 62 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,016740 \text{ г/сек}$$

БТ-123 (БТ-577), 318

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 0,73630 \times 63,0 \times 72 \times 42,6 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,142278 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 63,0 \times 72 \times 42,6 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,026838 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 0,73630 \times 63,0 \times 72 \times 57,4 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,191708 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 63,0 \times 72 \times 57,4 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,036162 \text{ г/сек}$$

Растворитель Р-4, 646

Ацетон

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 0,004139 \times 100 \times 72 \times 26 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000775 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 100 \times 72 \times 26 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,026000 \text{ г/сек}$$

Эмаль АК-511, МА-15

Ацетон

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 1,315403 \times 53,5 \times 72 \times 33,7 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,170756 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 53,5 \times 72 \times 33,7 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,018030 \text{ г/сек}$$

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 1,315403 \times 53,5 \times 72 \times 32,78 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,166094 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 53,5 \times 72 \times 32,78 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,017537 \text{ г/сек}$$

Толуол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 1,315403 \times 53,5 \times 72 \times 4,86 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,024625 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 53,5 \times 72 \times 4,86 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,002600 \text{ г/сек}$$

Этилцелозоль

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 1,315403 \times 53,5 \times 72 \times 28,66 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,145218 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 53,5 \times 72 \times 28,66 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,015333 \text{ г/сек}$$

ГФ-021

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 0,023607 \times 45,0 \times 72 \times 100,0 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,007649 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 45,0 \times 72 \times 100,0 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,045000 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 0,000056 \times 100,0 \times 72 \times 100,0 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000040 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 100,0 \times 72 \times 100,0 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,100000 \text{ г/сек}$$

ПФ-115

Ксилол

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 0,00003 \times 45,0 \times 72 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000005 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 45,0 \times 72 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,022500 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

$$M_{\text{окр.}}^{\text{с}} = 0,00003 \times 45,0 \times 72 \times 50 \times (1 - 0,00) \times 10^{-6} = 0,000005 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{окр.}}^{\text{с}} = (0,50 \times 45,0 \times 72 \times 50 \times (1 - 0,00)) / (10^6 \times 3,6) = 0,022500 \text{ г/сек}$$

№ испт	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
-	1401	Ацетон	0,025050	0,332375
	1210	Бутилацетат	0,003240	0,074594
	0621	Толуол	0,019340	0,410025
	0616	Ксилол	0,121199	0,365456
	2752	Уайт-спирит	0,175338	0,143098
	1119	Этилцелозоль	0,015333	0,145218

Валовый и максимально-разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали):

XB-124, 161

$$M_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 3,197599 \times 0 \times (100 - 27) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00000 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,50 \times 0 \times (100 - 27) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,00000 \text{ г/сек}$$

БТ-123 (БТ-577), 318

$$M_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,73630 \times 0 \times (100 - 63) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,00000 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,50 \times 0 \times (100 - 63) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,00000 \text{ г/сек}$$

Растворитель Р-4

$$M_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,004139 \times 0 \times (100 - 27,0) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000000 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,50 \times 0 \times (100 - 27,0) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,00000 \text{ г/сек}$$

Эмаль АК-511, МА-15

$$M_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 1,315403 \times 0 \times (100 - 53,5) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000000 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,50 \times 0 \times (100 - 53,5) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,00000 \text{ г/сек}$$

ГФ-021

$$M_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,023607 \times 0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000000 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,50 \times 0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,00000 \text{ г/сек}$$

Уайт-спирит

$$M_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,000056 \times 0 \times (100 - 100) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000000 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,50 \times 0 \times (100 - 100) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,00000 \text{ г/сек}$$

ПФ-115

$$M_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,000030 \times 0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0,0) \times 10^{-4} = 0,000000 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{н.окр.}}^{\text{а}} = 0,50 \times 0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) / (10^4 \times 3,6) = 0,00000 \text{ г/сек}$$

Итого:

№ п/п	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
6020	1401	Ацетон	0,030895	0,461632
	1210	Бутилацетат	0,003996	0,103603
	0621	Толуол	0,023853	0,569482
	0616	Ксилол	0,149479	0,507577
	2752	Уайт-спирит	0,216250	0,198747
	1119	Этилцеллозоль	0,018911	0,201692

Буровые работы (ист. 6021)

Бурение ствола скважин будет осуществляться бурильно-крановой машиной

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

где n-количество одновременно работающих буровых станков 1
η— эффективность системы пылеочистки, в долях. 0,00

z-количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч, 97
время работы оборудования 83,6382 час

$$Q_3 = 1 * 97 * (1 - 0,00) / 3600 = \mathbf{0,0269444 \text{ г/сек}}$$

$$M = 0,0269444 * 83,6382 * 10^{-6} = \mathbf{0,00000225 \text{ т/год}}$$

Приложение №13 к
приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан
от «18» 04 2008г. №100 -п

Бурение свай (ист. 6022)

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

где n-количество одновременно работающих буровых станков 1

η — эффективность системы пылеочистки, в долях. 0,00

z-количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч, 360

время работы оборудования 9,072 час

$$Q_3 = 1 * 360 * (1 - 0,00) / 3600 = \mathbf{0,100 \text{ ,г/сек}}$$

$$M = 0,1 * 9,072 * 10^{-6} = \mathbf{0,00000091 \text{ т/год}}$$

23 Расчет выбросов загрязняющих веществ от шлифовки (ист. 6023)

Расчет выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) " РНД 211.2.02.06-2004

Обработка без охлаждения

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке , без применения СОЖ, не обеспеченных местными отсосами, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q \times N, \text{ г/сек}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания
принимается $k = 0,2$.

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с :

Машины шлифовальные - абразивная пыль - 0,014

Взвешенные вещества- 0,022

T - фактический годовой фонд времени работы группы оборудования , час;

91,5227 ч/год

N - количество одновременно работающего оборудования. 2

η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием 0

Машины шлифовальные

Пыль металлическая:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times 0,2 \times 0,022 \times 91,5226805 / 10^6 = 0,00145 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,2 \times 0,022 \times 2 = 0,00880 \text{ г/сек}$$

Пыль абразивная:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times 0,2 \times 0,0140 \times 91,5226805 / 10^6 = 0,00092 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,2 \times 0,0140 \times 2 = 0,00560 \text{ г/сек}$$

Итого:	
<i>Валовый выброс, тонн/год</i>	
Взвешенные вещества	0,00145
Пыль абразивная	0,00092
<i>Максимально разовый выброс, гр/сек</i>	
Взвешенные вещества	0,00880
Пыль абразивная	0,00560

24 Пересыпка и гашение извести (Ист. 6024)
Пересыпка извести (ИБ-001)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г.
 №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Максимальный разовый объем пылевывделений рассчитывается по формуле:

$$M' = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times V' \times G_{\text{ч}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс по формуле:

$$M = M_{\text{сек}} \times 3600 \times T / 10^6, \text{ т/год}$$

где:

- k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале - 0,04
- k₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм - 0,02
- k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, K₃ = 1,2 для расчета
- k₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий
- принят с учетом того, что узлы перегрузки открыт с 4-х сторон k₄ = 1,00
- k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала k₅ = 0,80
- принят с учетом того, что влажность материала составляет 1-3%
- k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала, в среднем = k₇ - 0,50
- V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки V' = 0,5 принят с учетом того, что высота пересыпки 0,5-1 м
- G_{час} - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч
- G_{час} = 0,50
- G_{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год
- G_{год} = 0,0000790

Наименование источника пылеобразования	Наименование загрязняющих веществ	№ ИВ	k1	k2	k3	k4	k5	k7	T	V'			Gгод	Gчас	Выбросы загрязняющих веществ	
															г/с	т/г
Пересыпка извести	Пыль неорганическая SiO2 менее 20%	001	0,04	0,02	1,20	1,00	0,80	0,50	160	0,5			0,000079	0,50	0,026667	0,01536019

Гашение извести (ИБ-002)

Методика: 1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Ленинград, Гидрометеиздат 1986 г. 2. Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.) (утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п)

Валовый выброс:

$$M_{\Gamma} = (Q \times P \times q) / 10^6, \text{ тонн/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = (Q \times P) / (t \times 60) , \text{ г/сек}$$

где:

Q -	удельный выброс вредного вещества, г/т	120	г/тонн
P -	масса гашеной извести за один раз в тоннах	0,000079	тонн
t -	продолжительность гашения извести за один раз, мин	60	мин
q -	число циклов гашения за период, шт	50	

№ ИВ	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
0002	0128	Гидроокись кальция	0,00000263	0,00000047

Газорезка (ист. 6025)

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г.";

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится по формулам:

$$M_{\text{год}} = K_m \times T \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K_m - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металла, г/час

T - общее время работы оборудования 26,2076 ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается

группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (г/ч) при резке металлов толщиной до 10 мм, приведены в таблице:

K_m , г/час			
Железа оксид	Марганец и его	Оксид углерода	Диоксид азота
129,1	1,9	63,4	64,1

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 129,1 \times 26 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00336 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 129,1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,03586 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 1,9 \times 26 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 1,9 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00053 \text{ г/сек}$$

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 63,4 \times 26 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00165 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 63,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,01761 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксидов азота при резке металла составят:

$$M_{\text{год}} = 64,1 \times 26 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00167 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 64,1 \times (1 - 0) / 3600 = 0,01781 \text{ г/сек}$$

Сварка ацетилен-кислородным пламенем(ИБ-002)

Методика: РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г."

Расход ацетилена - 25,42 кг/год Режим работы 26,21 ч/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ производится по

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы

расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается

группа технологических агрегатов

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых

сварочных материалов при сварке приведены в таблице, K_m , г/кг

Наименование загрязняющего вещества	Сварка ацетилен-кислородным пламенем(ИБ-002)
Азота диоксид	22

$$M_{\text{год}} = 25,42 \times 22,00 \times (1 - 0,0) \times 0,000001 = 0,00056 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,970 \times 22,00 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00593 \text{ г/сек}$$

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
-	0301	Азота диоксид	0,00593	0,00056

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
6025	0123	Железа оксид	0,03586	0,00336
	0143	Марганец и его соединения	0,00053	0,00005
	0304	Азота оксид	0,02374	0,00223
	0337	Оксид углерода	0,01761	0,00165

Битумный котёл (ист. 0001, 6026)

Расчет выбросов определяется согласно "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996."

Исходные данные (для одной битумоварки):

Расход дров	100	кг
Режим работы	94,82171	ч/год

Процесс разогрева битума (ист. 0001)

Разогрев битума осуществляется за счёт сгорания дров. Расход дров 50 кг/период. Время работы битумного котла – 77,1154 ч/год. Котел оснащен металлической дымовой трубой высотой 2,5 м и диаметром устья 0,15 м. В качестве топлива используются дрова обладающие следующими качественными характеристиками (на рабочую массу):

зольность, (A^f) -	0,60	%	низшая теплота сгорания, (Q_i^f) -	2445,78	ккал/кг
содержание серы, (S^f) -	0,00	%		10,24	МДж/кг
Расход дров составляет	0,10	т/период			

1. Выброс взвешенных веществ (т/год, г/сек) производится по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A^f \times X \times (1 - n), \text{т/год, г/сек};$$

где: B - расход дров 0,10 т/год и с учетом режима работы 94,8217 ч/год

$$B' = 0,10 \times 10^6 / (94,8217 \times 3600) = 0,29295 \text{ г/сек}$$

A^f - зольность топлива на рабочую массу - 0,60 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях - 0,0 дол.ед.

X - коэффициент характеризующий тип топки, принят равным 0,01

$$M_{\text{тв}} = 0,1000 \times 0,60 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00060 \text{ т/год}$$

$$M'_{\text{тв}} = 0,29295 \times 0,60 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00176 \text{ г/сек}$$

2. Расчёт выбросов **оксида углерода** выполняется по формуле:

$$M_{(\text{CO})} = 0,001 \times B \times C_{\text{co}} \times (1 - g_4 / 100), \text{т/год, г/сек};$$

где: B - расход дров 0,1000 т/год и с учетом режима работы 94,8217 ч/год

$$B' = 0,10 \times 10^6 / (94,8217 \times 3600) = 0,29295 \text{ г/сек}$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{co}} = g_3 \times R \times Q_i^f$$

Q_i^f - низшая теплота сгорания топлива, для дров $Q_i^f = 10,24$ МДж/кг

g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, определяются в которых используется твердое топливо

$$g_3 = 1 \% \text{ и } g_4 = 4 \%$$

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO

$$R = 1$$

$$C_{\text{co}} = 1 \times 1 \times 10,24 = 10,24 \text{ кг/тонн}$$

$$M_{(\text{CO})} = 0,001 \times 0,1000 \times 10,24 \times (1 - 4,0 / 100) = 0,00098 \text{ т/год}$$

$$M_{(\text{CO})} = 0,001 \times 0,29295 \times 10,24 \times (1 - 4,0 / 100) = 0,00288 \text{ г/сек}$$

3. Расчёт выбросов **оксидов азота** с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(\text{NO}_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^f \times K_{\text{no}} \times (1 - b), \text{т/год, г/сек}$$

где: B - расход дров 0,1000 т/год и с учетом режима работы 94,8217 ч/год

$$B' = 0,10 \times 10^6 / (94,8217 \times 3600) = 0,29295 \text{ г/сек}$$

Q_i^f - низшая теплота сгорания топлива, для дров $Q_i^f = 10,24$ МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла, печей $Q_{\text{п}}$, составляет

$$2,2194 \text{ кВт}$$

из графиков K_{no} тогда равен 0,0719 кг/ГДж

Расчетная мощность печи $Q_{\text{ф}}$ составляет:

$$Q_{\text{ф}} = Q_i^f \times B \times 1000 / T, \text{ где } Q_i^f = 1000 \times Q_i^f / 4,1868 = 2445,78 \text{ ккал/кг}$$

$$Q_{\text{ф}} = 2445,78 \times 0,10 \times 1000 / 95 = 2574,505 \text{ ккал или}$$

$$Q_{\text{ф}} = Q_{\text{ф}} / (1,16 \times 1000) = 2,2194 \text{ кВт}$$

тогда поправочный коэффициент k для K_{no} : $k = (Q_{\text{ф}} / Q_{\text{п}})^{0,25} = 1,0000$

приведенный K_{no} , тогда равен $K_{\text{no}} = k \times K_{\text{no}} = 0,0719 \text{ кг/ГДж}$

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений $b = 0$

$$M_{(\text{NO}_2)} = 0,001 \times 0,1000 \times 10,24 \times 0,0719 \times (1 - 0) = 0,00007 \text{ т/год}$$

$$M'_{(\text{NO}_2)} = 0,001 \times 0,29295 \times 10,24 \times 0,0719 \times (1 - 0) = 0,00022 \text{ г/сек}$$

Слив и хранение битума в емкости (ист. 6026)

При проведении кровельных и ремонтных работ осуществляется слив битума в емкость для хранения и подачи битума.

Исходные данные (для двух котлов):

Объем наливаемого в рез-р битума 646,0366 м³/год

Время заправки битума в резервуары 20 ч/год

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе битума в емкости для хранения и подачи определяется согласно п. 6.2.5 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996." по формуле:

$$M = 0,2485 \times V_{\text{ж}} \times P_{\text{s(38)}} \times M_{\text{м}} \times (K_{\text{Sx}} + K_{\text{St}}) \times 10^{-9}, \text{ кг/ч}$$

$$M = M \times T/1000, \text{ т/год}$$

$$M' = M \times 1000/3600, \text{ г/сек}$$

$V_{\text{ж}}$ - годовой объем жидкости, наливаемой в резервуар, 646,0366022 м³/год

$P_{\text{s(38)}}$ - давление насыщенных паров битума при $t=38^{\circ}\text{C}$, принимается в зависимости от эквивалентной температуры начала кипения жидкости $t_{\text{жкв}}$, в соответствии

с таблицей П.4.1 принимается равным, 6,6 при $t_{\text{жкв}}$ равным:

$$t_{\text{жкв}} = t_{\text{н.к.}} + (t_{\text{к.к.}} - t_{\text{н.к.}}) / 8,8 = 145 + (300 - 145) / 8,8 = 163^{\circ}\text{C}$$

$M_{\text{м}}$ - молекулярная масса паров битума 275,0 г/моль, согласно таблице 5.2 так как

температура начала кипения битума равна 145° C

$K_{\text{Sx}}, K_{\text{St}}$ - поправочные коэффициенты, зависящие от давления насыщенных паров $P_{\text{s(38)}}$ и

температуры газового пространства $t_{\text{гх}}$ и $t_{\text{гт}}$, соответственно в холодное и теплое время

года, $K_{\text{Sx}} = 0$, так как в зимний период слив битума в емкость не производится.

При $t_{\text{рт}} = 14,83$, согласно формулам П.1.2, учитывая, что средняя температура летом 27°С

согласно таблице П.1.6 - $K_{\text{St}} = 0,138$

η - эффективность средств пылеулавливания, доли ед.

T - время заправки битума, 20 ч/год

$$M = 0,2485 \times 646,037 \times 6,6 \times 275,0 \times (0 + 0,138) \times 10^{-9} = 0,0000402105 \text{ кг/час}$$

$$M = 0,0000402105 \times 20 / 1000 = 0,00000080421 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,0000402105 \times 1000 / 3600 = 0,00001116958 \text{ г/сек}$$

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу из емкости для хранения битума за счет испарения определяется по формуле 6.2.4.:

$$M = 2,52 \times V_{\text{ж}} \times P_{\text{s(38)}} \times M_{\text{м}} \times (K_{\text{Sx}} + K_{\text{St}}) \times K_6 \times K_7 \times (1-n) \times 10^{-9}, \text{ кг/ч}$$

$$M = M \times T/1000, \text{ т/год}$$

$$M' = M \times 1000/3600, \text{ г/сек}$$

$V_{\text{ж}}$ - годовой объем жидкости, наливаемой в резервуар, 646,04 м³/год

$P_{\text{s(38)}}$ - давление насыщенных паров битума при $t=38^{\circ}\text{C}$, принимается в зависимости от эквивалентной температуры начала кипения жидкости $t_{\text{жкв}}$, в соответствии

с таблицей П.4.1 принимается равным, 6,6 при $t_{\text{жкв}}$ равным:

$$t_{\text{жкв}} = t_{\text{н.к.}} + (t_{\text{к.к.}} - t_{\text{н.к.}}) / 8,8 = 145 + (300 - 145) / 8,8 = 163^{\circ}\text{C}$$

$M_{\text{м}}$ - молекулярная масса паров битума 275,0 г/моль, согласно таблице 5.2 так как

температура начала кипения битума равна 145° C

$K_{\text{Sx}}, K_{\text{St}}$ - поправочные коэффициенты, зависящие от давления насыщенных паров $P_{\text{s(38)}}$ и

температуры газового пространства $t_{\text{гх}}$ и $t_{\text{гт}}$, соответственно в холодное и теплое время

года, $K_{\text{Sx}} = 0$, $K_{\text{St}} = 0,138$

K_6 - поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров $P_{\text{s(38)}}$ и годовой оборачиваемости резервуаров U , равен 1,07 т.к.:

$$U = V_{\text{ж}} / V_{\text{р}} = 646 / 5 = 129,2$$

$V_{\text{р}}$ - общий объем резервуаров, 5 м³

K_7 - поправочный коэффициент, зависящий от технической оснащенности и режима

эксплуатации резервуаров, 1,10

T - количество часов работы, 94,82 ч/год

$$M = 2,5 \times 646,04 \times 6,6 \times 275,0 \times (0 + 0,138) \times 1,07 \times 1,10 \times 10^{-9} = 0,000448547 \text{ кг/ч}$$

$$M = 0,000448547 \times 94,8 / 1000 = 0,0000425312 \text{ т/год}$$

$$M' = 0,000448547 \times 1000 / 3600 = 0,0001245964 \text{ г/сек}$$

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO₂ разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек}} = 0,80 \times M_{\text{NOx сек}} ; M_{\text{NO}_2 \text{ год}} = 0,80 \times M_{\text{NOx год}}$$

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NOx сек}} ; M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NOx год}}$$

Итого (ист. 0001)	
Валовый выброс, П=ΣPi, т/год	
Взвешенные вещества	0,00060
Оксид углерода	0,00098
Азота диоксид	0,00006
Азота оксид	0,00001
Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	
Взвешенные вещества	0,00176
Оксид углерода	0,00288
Азота диоксид	0,00018
Азота оксид	0,00003
Итого (ист. 6026)	
Валовый выброс, П=ΣPi, т/год	
Углеводороды предельные (C12-C19)	0,000043335
Максимально разовый выброс, M=ΣMi, г/сек	
Углеводороды предельные (C12-C19)	0,000135766

Расчет выбросов компрессора с ДВС (ист. 0002)

Компрессор с двигателем внутреннего сгорания работающий на дизельном топливе. Время работы компрессора - 424,5788 часов. Расчет выбросов произведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества компрессором определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/сек}$$

где: e_i - i -го вредного вещества на единицу полезной работы компрессора на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

CO-	6,2	г/кВт*ч
NOx-	9,6	г/кВт*ч
CH-	2,90	г/кВт*ч
C-	0,50	г/кВт*ч
SO2-	1,20	г/кВт*ч
CH2O-	0,12	г/кВт*ч
БП-	0,000012	г/кВт*ч
$P_{\text{э}}$ -	эксплуатационная мощность, кВт. $P_{\text{э}} = 5$ кВт.	

CO-	$M_{\text{сек}} =$	6,2	*	5	/	3600	=	0,008611 г/сек
NOx-	$M_{\text{сек}} =$	9,6	*	5	/	3600	=	0,013333 г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{\text{NO2 сек}} = 0,80 \times M_{\text{NOx сек}} ;$$

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NOx сек}} ;$$

$$M_{\text{NO2 сек}} = 0,80 \times 0,013333 = 0,010666 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times 0,013333 = 0,001733 \text{ г/сек}$$

CH-	$M_{\text{сек}} =$	2,9	*	5	/	3600	=	0,004028 г/сек
C-	$M_{\text{сек}} =$	0,5	*	5	/	3600	=	0,000694 г/сек
SO2-	$M_{\text{сек}} =$	1,2	*	5	/	3600	=	0,001667 г/сек
CH2O-	$M_{\text{сек}} =$	0,12	*	5	/	3600	=	0,000167 г/сек
БП-	$M_{\text{сек}} =$	0,000012	*	5	/	3600	=	0,000000017 г/сек

Валовый выброс i -ого вещества за год компрессором определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе компрессора с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл

CO-	26	г/кг
NOx-	40	г/кг
CH-	12	г/кг
C-	2	г/кг
SO2-	5	г/кг
CH2O-	0,5	г/кг
БП-	0,000055	г/кг
Вгод-	расход топлива компрессором, т.	
		2,1229

CO-	Мгод=	26	×	2,1229	/	1000	=	0,055195	т/год
NOx-	Мгод=	40	×	2,1229	/	1000	=	0,08492	т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO2 \text{ год}} = 0,80 \times M_{NOx \text{ год}} ;$$

$$M_{NO \text{ год}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год}} ;$$

$$M_{NO2 \text{ год}} = 0,80 \times 0,084920 = 0,067936 \text{ т/год}$$

$$M_{NO \text{ год}} = 0,13 \times 0,084920 = 0,011040 \text{ т/год}$$

CH-	Мгод=	12	×	2,1229	/	1000	=	0,02547	т/год
C-	Мгод=	2	×	2,1229	/	1000	=	0,004246	т/год
SO2-	Мгод=	5	×	2,1229	/	1000	=	0,010615	т/год
CH2O-	Мгод=	0,5	×	2,1229	/	1000	=	0,001061	т/год
БП-	Мгод=	0,000055	×	2,1229	/	1000	=	0,000000117	т/год

Итого	
Валовый выброс, тонн/год	
Диоксид азота	0,06794
Оксид углерода	0,05520
Оксид азота	0,01104
Диоксид серы	0,01061
Углеводороды	0,02547
Бенз(а)пирен	0,000000117
Формальдегид	0,00106
Углерод черный (сажа)	0,00425

Максимально разовый выброс, г/сек	
Диоксид азота	0,01067
Оксид углерода	0,00861
Оксид азота	0,00173
Диоксид серы	0,00167
Углеводороды	0,00403
Бенз(а)пирен	0,000000017
Формальдегид	0,00017
Углерод черный (сажа)	0,00069

ДЭС (ист.0003)

Подача электроэнергии на площадку строительства осуществляется с помощью дизельной электростанции. Максимальная электрическая нагрузка для нужд строительства составит 4 кВт.

Максимальный выброс i -ого вещества определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/сек}$$

где: e_i – i -го вредного вещества на единицу полезной работы

CO-	6,2	г/кВт×ч
NOx-	9,6	г/кВт×ч
CH-	2,90	г/кВт×ч
C-	0,50	г/кВт×ч
SO2-	1,20	г/кВт×ч
CH2O-	0,12	г/кВт×ч
БП-	0,000012	г/кВт×ч
$P_{\text{э}}$ -	эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки,	
кВт.	$P_{\text{э}}$	= 4 кВт.

CO-	$M_{\text{сек}} =$	6,2	*	4	/	3600	=	0,006888889	г/сек
NOx-	$M_{\text{сек}} =$	9,6	*	4	/	3600	=	0,010666667	г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$M_{\text{NO2 сек}} =$	0,80	×	$M_{\text{NOx сек}}$;					
$M_{\text{NO сек}} =$	0,13	×	$M_{\text{NOx сек}}$;					
$M_{\text{NO2 сек}} =$	0,80	×	0,010667	=	0,008534	г/сек			
$M_{\text{NO сек}} =$	0,13	×	0,010667	=	0,001387	г/сек			
CH-	$M_{\text{сек}} =$	2,9	×	4	/	3600	=	0,003222	г/сек
C-	$M_{\text{сек}} =$	0,5	×	4	/	3600	=	0,000556	г/сек
SO2-	$M_{\text{сек}} =$	1,2	×	4	/	3600	=	0,001333	г/сек
CH2O-	$M_{\text{сек}} =$	0,12	×	4	/	3600	=	0,000133	г/сек
БП-	$M_{\text{сек}} =$	0,000012	×	4	/	3600	=	0,00000001	г/сек

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где: q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл

CO-	26	г/кг
NO _x -	40	г/кг
CH-	12	г/кг
C-	2	г/кг
SO ₂ -	5	г/кг
CH ₂ O-	0,5	г/кг
БП-	0,000055	г/кг

Вгод- топлива дизельной установкой за год, т. 0,9967116

CO-	Мгод=	26	×	0,9967	/	1000	=	0,025914502	т/год
NO _x -	Мгод=	40	×	0,9967	/	1000	=	0,03987	т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO₂ разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ год}} = 0,80 \times M_{NOx \text{ год}} ;$$

$$M_{NO \text{ год}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год}} ;$$

$$M_{NO_2 \text{ год}} = 0,80 \times 0,039870 = 0,031896 \text{ т/год}$$

$$M_{NO \text{ год}} = 0,13 \times 0,039870 = 0,005183 \text{ т/год}$$

CH-	Мгод=	12	×	0,9967	/	1000	=	0,01196	т/год
C-	Мгод=	2	×	0,9967	/	1000	=	0,001993423	т/год
SO ₂ -	Мгод=	5	×	0,9967	/	1000	=	0,004983558	т/год
CH ₂ O-	Мгод=	0,5	×	0,9967	/	1000	=	0,000498	т/год
БП-	Мгод=	0,000055	×	0,9967	/	1000	=	0,0000000548	т/год

Итого	
Валовый выброс, тонн/год	
Диоксид азота	0,031896
Оксид углерода	0,025915
Оксид азота	0,005183
Диоксид серы	0,004984
Углеводороды	0,011960
Бенз(а)пирен	0,000000055
Формальдегид	0,000498
Углерод черный (сажа)	0,001993
Максимально разовый выброс, г/сек	
Диоксид азота	0,008534
Оксид углерода	0,006889
Оксид азота	0,001387
Диоксид серы	0,001333
Углеводороды	0,003222
Бенз(а)пирен	0,000000010
Формальдегид	0,000133
Углерод черный (сажа)	0,000556

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211.2.02.04-2004

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) (Ист. 6027)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии. Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Исходные данные

Режим работы карьерной техники: (ч/год)	1848		
Годовой расход топлива: (т/год)			
ДТ	9,24		
Бензин	27,72		

Коэффициенты эмиссии

Наименование	Оксись углерода	Углеводороды	Двуокись азота	Сажа	Сернистый газ	Бенз(а)-пирен	Свинец
Удельные выбросы вредных веществ дизельными двигателями	0,0000001	0,03	0,01	0,0155	0,02	0,00000032	-
Удельные выбросы вредных веществ карбюраторными двигателями	0,6	0,1	0,04	0,00058	0,002	0,00000023	0,0003
Единицы измерения	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т	т/т

Расчет выбросов токсичных газов при работе дизельных двигателей

Выбросы загрязняющих веществ	г/с	т/год
окись углерода	0,0000001	0,00000009
углеводороды	0,0416667	0,2772000
двуокись азота	0,01388889	0,0924000
сажа	0,02152778	0,1432200
сернистый газ	0,02777778	0,1848000
бенз(а)пирен	0,000000444444	0,00000295680

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO₂ разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂). Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек}} = 0,80 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек}}; \quad M_{\text{NO}_2 \text{ год}} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x \text{ год}}$$

$$M_{\text{NO сек}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек}}; \quad M_{\text{NO год}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ год}}$$

Итого от карьерной техники:

Наименование вещества	г/с	т/год
окись углерода	0,00000010	0,000001
углеводороды	0,041667	0,277200
диоксид азота	0,011111	0,073920
оксид азота	0,001806	0,012012
сажа	0,021528	0,143220
сернистый газ	0,027778	0,184800
бенз(а)пирен	0,00000044	0,000003

Расчет выбросов загрязняющих веществ поступающих в атмосферу при проведении транспортных работ (Ист. 6028)

Расчет произведен согласно Приложения №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times L \times q_1 \times C_6 \times C_7}{3600} + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F_0 \times n, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 2160 \times M_{сек} \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

где:

C₁ – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта

Бульдозеры ДЗ-110В мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	15	тонн	C ₁ = 1,30	2 шт.
Катки дорожные	25	тонн	C ₁ = 1,90	
Катки дорожные	5	тонн	C ₁ = 0,80	
Катки дорожные	8	тонн	C ₁ = 1,00	2 шт.
Катки дорожные	13	тонн	C ₁ = 1,30	
Катки дорожные	30	тонн	C ₁ = 2,50	
Катки дорожные	10	тонн	C ₁ = 1,00	
Кран башенный	10	тонн	C ₁ = 1,00	
Кран башенный	8	тонн	C ₁ = 1,00	
Кран манипулятор	16	тонн	C ₁ = 1,30	
Кран на автомобильном ходу	16	тонн	C ₁ = 1,30	2 шт.
Краны на пневмоколовом ходу	25	тонн	C ₁ = 1,90	
кран на тракторе	5	тонн	C ₁ = 0,80	
машина поливочная	6	тонн	C ₁ = 0,80	
тягач	12	тонн	C ₁ = 1,30	
тягач	15	тонн	C ₁ = 1,30	
экскаватор	10	тонн	C ₁ = 1,00	
автомобиль бортовой	5	тонн	C ₁ = 0,80	
автомобиль бортовой	8	тонн	C ₁ = 1,00	
автомобиль бортовой	10	тонн	C ₁ = 1,00	

C₂ – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта 10 км/час C₂= 1,00

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км

n – число автомашин, работающих в карьере

C₃ – коэффициент, учитывающий состояние дорог
Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

C₃= 0,50

C₄ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе C₄= 1,30

F₀ – средняя площадь платформы, м² 0,003

C₅ – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала C₅= 1,0

C₆ – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный 0,8

C₇ – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный C₇= 0,01

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C₁, C₂, C₃=1
принимается равным - 1450 г/км, т.к. C₁, C₂, C₃ не равны 1, то значение q₁ не учитывается

q₂ – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе г/м²×с

0,004	глина
0,002	бой
0,002	щебень

Наименование источника пылеобразования	Наименование загрязняющих веществ	№ ист	C1	C2	C3	C6	C7	N	L		C4	C5	q2	F0	n	Выбросы загрязняющих веществ	
																г/с	т/г
Бульдозеры ДЗ-110В мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	6028	1,30	1,00	0,50	0,80	0,01	6	1,00		1,30	1	0,004	0,003	2	0,000033627	0,000261
Катки дорожные	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,90	1,00	0,50	0,80	0,01	8	1,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,000012480	0,000097
Катки дорожные	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		0,80	1,00	0,50	0,80	0,01	4	1,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,00001248	0,000097
Катки дорожные	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	6	1,00		1,30	1	0,004	0,003	2	0,000024960	0,000194
Кран башенный	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	4	1,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,000012480	0,000097
Кран башенный	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	6	1,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,00001248	0,00009704
Кран манипулятор	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,30	1,00	0,50	0,80	0,01	8	1,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,00001248	0,00009704
Кран на автомобильном ходу	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,30	1,00	0,50	0,80	0,01	6	3,00		1,30	1	0,004	0,003	2	0,00002496	0,000194
Краны на пневмоколесном ходу	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,90	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,004	0,003	1	0,00001248	0,00009704
кран на тракторе	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		0,80	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
машина поливомоечная	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		0,80	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
тягач	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,30	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
тягач	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,30	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
экскаватор	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	4	3,00		1,30	1	0,002	0,003	10	0,00006240	0,00048522
автомобиль бортовой	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		0,80	1,00	0,50	0,80	0,01	8	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
автомобиль бортовой	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)		1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	8	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852
автомобиль бортовой	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	1,00	1,00	0,50	0,80	0,01	8	3,00		1,30	1	0,002	0,003	1	0,00000624	0,00004852	
Итого:																0,000265	0,002056

Сжигание керосина (ист. 6029)

Методика: Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

В качестве топлива для резки используются керосин обладающий следующими качественными характеристиками (на рабочую массу) берется по моторному маслу:

зольность, (A^r) - 0,05 %, низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 9909,72 ккал/кг
содержание серы, (S^r) - 0,40 %, 41,49 МДж/кг

Расход керосина составляет 0,1248446 т/год

1. Выброс *сажи (углерод черный)* (т/год, г/сек) производится по формуле:

$$M_{\text{тв}} = B \times A^r \times X \times (1 - n), \text{ т/год, г/сек;}$$

где: В-расход керосина 0,1248 т/год и с учетом режима работы 26,2 ч/год

$$B' = 0,12 \times 10^6 / (26,2 \times 3600) = 1,2723 \text{ г/сек}$$

A^r - зольность топлива на рабочую массу - 0,05 %,

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях - 0,0 дол.ед.

X - коэффициент характеризующий тип топки, принят равным 0,01

$$M_{\text{тв}} = 0,1 \times 0,05 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$M'_{\text{тв}} = 1,2723 \times 0,05 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00064 \text{ г/сек}$$

2. Расчёт выбросов *сернистого ангидрида* выполняется по формуле:

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times B \times S^r \times (1 - n') \times (1 - n''), \text{ т/год, г/сек}$$

где: В-расход керосина 0,1248 т/год и с учетом режима работы 26,2 ч/год

$$B' = 0,125 \times 10^6 / (26,2 \times 3600) = 1,3253 \text{ г/сек}$$

S^r - содержание серы в топливе - 0,40 %,

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 дол.ед.

принят как для жидкого топлива

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0,0 дол.ед.

$$M_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times 0,1250 \times 0,40 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,00090 \text{ т/год}$$

$$M'_{(\text{SO}_2)} = 0,02 \times 1,32530 \times 0,40 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,00954 \text{ г/сек}$$

3. Расчёт выбросов *оксида углерода* выполняется по формуле:

$$M_{(\text{CO})} = 0,001 \times B \times C_{\text{co}} \times (1 - g_4 / 100), \text{ т/год, г/сек;}$$

где: В-расход керосина 0,1248 т/год и с учетом режима работы 26,2 ч/год

$$B' = 0,125 \times 10^6 / (26,2 \times 3600) = 1,3253 \text{ г/сек}$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{co}} = g_3 \times R \times Q_i^r$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для керосина $Q_i^r = 41,49 \text{ МДж/кг}$

g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, слоевые топки бытовых теплоагрегатов в которых используется жидкое топливо

$g_3 = 0,5 \%$ и $g_4 = 0 \%$

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, для жидкого топлива R = 0,65

$$C_{\text{co}} = 0,5 \times 0,65 \times 41,49 = 13,48425 \text{ кг/тонн}$$

$$M_{(\text{CO})} = 0,001 \times 0,1250 \times 13,48425 \times (1 - 0,0 / 100) = 0,00169 \text{ т/год}$$

$$M_{(\text{CO})} = 0,001 \times 1,3253 \times 13,48425 \times (1 - 0,0 / 100) = 0,01787 \text{ г/сек}$$

4. Расчёт выбросов *оксидов азота* с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(\text{NO}_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{\text{no}} \times (1 - b) \text{ т/год, г/сек}$$

где: В-расход керосина 0,1248 т/год и с учетом режима работы 26,2 ч/год

$$B' = 0,125 \times 10^6 / (26,2 \times 3600) = 1,3253 \text{ г/сек}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для керосина $Q_i^r = 41,49$ МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж из графиков K_{no} тогда равен 0,0576 кг/ГДж

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений $b = 0$

$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 0,1250 \times 41,49 \times 0,0576 \times (1 - 0) = 0,00030$ т/год

$M'_{(NO_2)} = 0,001 \times 1,3253 \times 41,49 \times 0,0576 \times (1 - 0) = 0,00317$ г/сек

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2).

Раздельные выбросы будут определяться по формулам:

Итого:

№ ист.	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
6029	0304	Азота оксид	0,00041	0,00004
	0337	Оксид углерода	0,01787	0,001690
	0328	Сажа (углерод черный)	0,00064	0,000050
	0330	Сера диоксид	0,00954	0,000900

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

1. Общие сведения.

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

| 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: Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.1 м/с
Температура летняя = 31.0 град.С
Температура зимняя = -15.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

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

Код	Тип	Н	Д	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~ ~	~ ~	~ ~	~г/с~
6019	П1	5.0				0.0	-3485.85	2999.22	66.98	11.13	51.00	3.0	1.00	0	0.0001640
6025	П1	2.0				0.0	-3683.41	2761.54	151.00	16.22	46.20	3.0	1.00	0	0.0358600

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	6019	0.000164	П1	0.005179	0.50	14.3	
2	6025	0.035860	П1	9.605958	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный Мq=		0.036024 г/с					
Сумма См по всем источникам =		9.611137 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - 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 |
|~~~~~|~~~~~|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=   | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qc : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

y=	3101:	2530:	4084:	3068:	1957:	1877:	3963:	3915:	4001:	1519:	2377:	3784:	2962:	3038:	3022:
x=	-297:	-312:	-360:	-374:	-376:	-397:	-412:	-445:	-474:	-490:	-524:	-536:	-550:	-552:	-580:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1877:  | 2969:  | 2751:  | 3915:  | 1725:  | 3010:  | 2456:  | 2967:  | 3033:  | 4415:  | 3853:  | 3415:  | 2422:  | 1392:  | 3027:  |
| x=   | -582:  | -605:  | -606:  | -618:  | -621:  | -628:  | -633:  | -735:  | -741:  | -796:  | -812:  | -884:  | -924:  | -943:  | -945:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

y=	2422:	2601:	2377:	1543:	1877:	3915:	1426:	2156:	4415:	3518:	1632:	1890:	1877:	1477:	1377:
x=	-974:	-978:	-1024:	-1078:	-1082:	-1118:	-1218:	-1271:	-1296:	-1354:	-1377:	-1568:	-1582:	-1586:	-1614:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3915:  | 1177:  | 877:   | 4463:  | 3739:  | 4415:  | 4332:  | 3622:  | 4232:  | 1624:  | 1377:  | 4198:  | 1273:  | 4191:  | 923:   |
| x=   | -1618: | -1671: | -1756: | -1788: | -1792: | -1796: | -1809: | -1823: | -1837: | -1864: | -1927: | -1933: | -1954: | -1981: | -2043: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

~~~~~

y=	3987:	3915:	3887:	3880:	3825:	3156:	2935:	3221:	3194:	3028:	3335:	3240:	3435:	3436:	3120:
x=	-2068:	-2118:	-2137:	-2171:	-2185:	-2756:	-2851:	-2857:	-2859:	-3094:	-3190:	-3287:	-3329:	-3331:	-3338:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.006:	0.007:	0.006:	0.007:	0.012:	0.010:	0.014:	0.009:	0.009:	0.021:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.008:

```

~~~~~
y=   3261:   3095:   3257:   3122:   3586:   3266:   3435:   3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.014: 0.027: 0.016: 0.027: 0.008: 0.017: 0.011: 0.010:
Cс  : 0.006: 0.011: 0.006: 0.011: 0.003: 0.007: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -3400.7 м, Y= 3095.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0270331 доли ПДКмр |
 | 0.0108133 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 220 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |      |       |             |           |                   |        |              |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|-------------------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в%          | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----             | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 6025 | П1    | 0.0359      | 0.0266009 | 98.40             | 98.40  | 0.741799176  |
| -----                       |      |       |             |           |                   |        |              |
| В сумме =                   |      |       |             | 0.0266009 | 98.40             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.0004322 | 1.60 (1 источник) |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 185

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 7.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

[illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3254:  | 3253:  | 3250:  | 3244:  | 3238:  | 3231:  | 3222:  | 3212:  | 3203:  | 3189:  | 3176:  | 3162:  | 3148:  | 3135:  | 3135:  |
| x=   | -1652: | -1642: | -1623: | -1584: | -1548: | -1512: | -1468: | -1424: | -1380: | -1336: | -1293: | -1249: | -1206: | -1162: | -1162: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

[illegible][illegible]

x= -1137: -1113: -1091: -1069: -1043: -1017: -991: -991: -991: -991: -991: -991: -991: -991:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2967: 2967: 2967: 2967: 2967: 2966: 2965: 2961: 2955: 2942: 2917: 2894: 2871: 2844: 2817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -991: -992: -992: -992: -992: -992: -993: -995: -1000: -1009: -1028: -1049: -1069: -1100: -1131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2790: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1162: -1162: -1162: -1162: -1162: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1164:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~

y= 2717: 2708: 2699: 2690: 2680: 2671: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 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= -1983.4 м, Y= 2968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022584 доли ПДКмр |  
| 0.0009033 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 263 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния	
-----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ---	
1	6025	П1	0.0359	0.0022556	99.88	99.88	0.062899321	

В сумме =				0.0022556	99.88			
Суммарный вклад остальных =				0.0000028	0.12 (1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	градС	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	гр.~	~ ~	~ ~	~ ~	г/с~
6024	П1	2.0				0.0	-2506.79	3036.08	16.96	170.04	69.30	3.0	1.00	0	0.0000026

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6024	0.00000263	П1	0.000939	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.00000263 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000939 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 :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6019	П1	5.0				0.0	-3485.85	2999.22	66.98	11.13	51.00	3.0	1.00	0	0.0000190
6025	П1	2.0				0.0	-3683.41	2761.54	151.00	16.22	46.20	3.0	1.00	0	0.0005300

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным										
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,										
расположенного в центре симметрии, с суммарным М										
~~~~~										
Источники					Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См		Um		Xm	
-п/п-	Ист.-	-----	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	----
1	6019		0.000019	П1		0.024000		0.50		14.3
2	6025		0.000530	П1		5.678927		0.50		5.7
~~~~~										
Суммарный Мq= 0.000549 г/с										
Сумма См по всем источникам = 5.702928 долей ПДК										

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)
 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 : 8500x4500 с шагом 500
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
 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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 98
 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 7.0 (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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~~ |
 ~~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=    | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3101:  | 2530:  | 4084:  | 3068:  | 1957:  | 1877:  | 3963:  | 3915:  | 4001:  | 1519:  | 2377:  | 3784:  | 2962:  | 3038:  | 3022:  |
| x=    | -297:  | -312:  | -360:  | -374:  | -376:  | -397:  | -412:  | -445:  | -474:  | -490:  | -524:  | -536:  | -550:  | -552:  | -580:  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1877: 2969: 2751: 3915: 1725: 3010: 2456: 2967: 3033: 4415: 3853: 3415: 2422: 1392: 3027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -582: -605: -606: -618: -621: -628: -633: -735: -741: -796: -812: -884: -924: -943: -945:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2422: 2601: 2377: 1543: 1877: 3915: 1426: 2156: 4415: 3518: 1632: 1890: 1877: 1477: 1377:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -974: -978: -1024: -1078: -1082: -1118: -1218: -1271: -1296: -1354: -1377: -1568: -1582: -1586: -1614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3915: 1177: 877: 4463: 3739: 4415: 4332: 3622: 4232: 1624: 1377: 4198: 1273: 4191: 923:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1618: -1671: -1756: -1788: -1792: -1796: -1809: -1823: -1837: -1864: -1927: -1933: -1954: -1981: -2043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.006: 0.009: 0.006: 0.006: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.018: 0.010: 0.016: 0.004: 0.010: 0.006: 0.006:
Cc : 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= -3400.7 м, Y= 3095.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0177291 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001773 мг/м3          |

~~~~~

Вклады источников

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

~~~~~



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2717: 2708: 2699: 2690: 2680: 2671: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663: -1663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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= -1983.4 м, Y= 2968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013464 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000135 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 263 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |              |          |        |               |       |  |
|-------------------|------|------|------------|--------------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | С [доли ПДК] |          |        |               | b=C/M |  |
| 1                 | 6025 | П1   | 0.00053000 | 0.0013335    | 99.04    | 99.04  | 2.5159729     |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |              |      |                        |           |             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |              |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |              |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$          | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$       |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 0002   | 0.000180     | Т    | 0.013395               | 1.11      | 19.2        |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 0003   | 0.010670     | Т    | 1.845152               | 0.65      | 11.3        |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 0004   | 0.008534     | Т    | 1.475776               | 0.65      | 11.3        |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 6027   | 0.011111     | П1   | 1.984231               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |              |      |                        |           |             |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.030495 г/с |      |                        |           |             |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |              |      | 5.318555 долей ПДК     |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |              |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |              |      |                        |           | 0.59 м/с    |  |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Фоновая концентрация не задана

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 98  
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 7.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| 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              |

[illegible]



```

~~~~~
y= 3101: 2530: 4084: 3068: 1957: 1877: 3963: 3915: 4001: 1519: 2377: 3784: 2962: 3038: 3022:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -297: -312: -360: -374: -376: -397: -412: -445: -474: -490: -524: -536: -550: -552: -580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1877: 2969: 2751: 3915: 1725: 3010: 2456: 2967: 3033: 4415: 3853: 3415: 2422: 1392: 3027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -582: -605: -606: -618: -621: -628: -633: -735: -741: -796: -812: -884: -924: -943: -945:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.004: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
~~~~~

y= 2422: 2601: 2377: 1543: 1877: 3915: 1426: 2156: 4415: 3518: 1632: 1890: 1877: 1477: 1377:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -974: -978: -1024: -1078: -1082: -1118: -1218: -1271: -1296: -1354: -1377: -1568: -1582: -1586: -1614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.009: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.008: 0.003: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3915: 1177: 877: 4463: 3739: 4415: 4332: 3622: 4232: 1624: 1377: 4198: 1273: 4191: 923:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1618: -1671: -1756: -1788: -1792: -1796: -1809: -1823: -1837: -1864: -1927: -1933: -1954: -1981: -2043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.003: 0.002: 0.004: 0.007: 0.004: 0.005: 0.008: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.006: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.072: 0.041: 0.037: 0.040: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.014: 0.008: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 208 : 207 : 207 : 205 : 206 : 117 : 69 : 119 : 114 : 90 : 113 : 105 : 115 : 115 : 96 :
Уоп: 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.93 : 1.14 : 1.18 : 1.10 : 1.10 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.070: 0.041: 0.036: 0.037: 0.014: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : : : : : : 0.001: : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : : : : : : 0004 : : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:

```

[illegible]



|                                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                                                                            | 3117:  | 3098:  | 3079:  | 3059:  | 3028:  | 2998:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2967:  | 2967:  | 2967:  |
| -----                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                                            | -1137: | -1113: | -1091: | -1069: | -1043: | -1017: | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  |
| -----                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                                          | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :                                                                                                          | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                                                                            | 2967:  | 2967:  | 2967:  | 2967:  | 2967:  | 2966:  | 2965:  | 2961:  | 2955:  | 2942:  | 2917:  | 2894:  | 2871:  | 2844:  | 2817:  |
| -----                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                                            | -991:  | -992:  | -992:  | -992:  | -992:  | -992:  | -993:  | -995:  | -1000: | -1009: | -1028: | -1049: | -1069: | -1100: | -1131: |
| -----                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                                          | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: |
| Cc :                                                                                                          | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |
| ~~~~~                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                                                                            | 2790:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  |
| -----                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                                            | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1164: |
| -----                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                                          | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc :                                                                                                          | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                                                                            | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2788:  | 2787:  | 2784:  | 2779:  | 2770:  | 2760:  | 2751:  | 2740:  | 2729:  |
| -----                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                                            | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1165: | -1168: | -1174: | -1186: | -1211: | -1237: | -1263: | -1302: | -1341: |
| -----                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                                          | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.018: | 0.020: |
| Cc :                                                                                                          | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                                                                            | 2717:  | 2708:  | 2699:  | 2690:  | 2680:  | 2671:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  |
| -----                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                                            | -1379: | -1426: | -1473: | -1521: | -1568: | -1615: | -1662: | -1662: | -1662: | -1662: | -1662: | -1663: | -1663: | -1663: | -1663: |
| -----                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                                          | 0.023: | 0.026: | 0.030: | 0.035: | 0.041: | 0.049: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cc :                                                                                                          | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп:                                                                                                          | 287 :  | 289 :  | 293 :  | 298 :  | 305 :  | 313 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  |
| Уоп:                                                                                                          | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| ~~~~~                                                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                                                          | 0.019: | 0.022: | 0.027: | 0.033: | 0.041: | 0.049: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Ки :                                                                                                          | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| Ви :                                                                                                          | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                                                                          | 0003 : | 0003 : | 000    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.060: 0.063: 0.069: 0.083: 0.099: 0.121: 0.168: 0.234:
Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.034: 0.047:
Фоп: 322 : 322 : 322 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 324 : 326 : 331 : 337 : 344 : 356 : 14 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.32 : 4.65 : 2.08 : 1.43 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.060: 0.063: 0.069: 0.083: 0.099: 0.121: 0.168: 0.234:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~

```

```

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.268: 0.265: 0.178: 0.117: 0.085:
Сс : 0.054: 0.053: 0.036: 0.023: 0.017:
Фоп: 40 : 72 : 97 : 111 : 119 :
Уоп: 1.32 : 1.32 : 1.85 : 4.93 : 7.00 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.268: 0.265: 0.178: 0.117: 0.085:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1855.2 м, Y= 2784.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2680891 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0536178 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 1.32 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |          |              |           |        |              |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.                                                         | ---  | --- | М- (Мг)  | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                                            | 0004 | Т   | 0.008534 | 0.2680891    | 100.00    | 100.00 | 31.4142303   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |      |     |          |              |           |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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

| Код                                                                      | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2    | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|---------|--------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |      |      |        |       |          |         |        |       |       |     |      |    |           |
| 0002                                                                     | T   | 2.5 | 0.30 | 2.20 | 0.1555 | 110.0 | -3567.07 | 2912.66 |        |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000300 |
| 0003                                                                     | T   | 2.5 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0  | -2546.60 | 3050.48 |        |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0017300 |
| 0004                                                                     | T   | 2.5 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0  | -1804.72 | 2845.21 |        |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0013873 |
| 6025                                                                     | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -3683.41 | 2761.54 | 151.00 | 16.22 | 46.20 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0237400 |
| 6027                                                                     | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -4517.51 | 1779.03 | 721.28 | 14.28 | 57.80 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0018063 |
| 6029                                                                     | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -4260.38 | 2202.17 | 56.30  | 15.53 | 46.50 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0004100 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|------|------------|-------|------|--|------------------------|-------|----------|------|------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
| Источники                                                       |       |          |      |            |       |      |  | Их расчетные параметры |       |          |      |            |       |      |  |
| Номер                                                           | Код   | M        | Тип  | См         | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код   | M        | Тип  | См         | Um    | Xm   |  |
| -п/п-                                                           | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | -п/п-                  | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                               | 0002  | 0.000030 | T    | 0.001116   | 1.11  | 19.2 |  | 1                      | 0002  | 0.000030 | T    | 0.001116   | 1.11  | 19.2 |  |
| 2                                                               | 0003  | 0.001730 | T    | 0.149584   | 0.65  | 11.3 |  | 2                      | 0003  | 0.001730 | T    | 0.149584   | 0.65  | 11.3 |  |
| 3                                                               | 0004  | 0.001387 | T    | 0.119952   | 0.65  | 11.3 |  | 3                      | 0004  | 0.001387 | T    | 0.119952   | 0.65  | 11.3 |  |
| 4                                                               | 6025  | 0.023740 | П1   | 2.119776   | 0.50  | 11.4 |  | 4                      | 6025  | 0.023740 | П1   | 2.119776   | 0.50  | 11.4 |  |
| 5                                                               | 6027  | 0.001806 | П1   | 0.161287   | 0.50  | 11.4 |  | 5                      | 6027  | 0.001806 | П1   | 0.161287   | 0.50  | 11.4 |  |
| 6                                                               | 6029  | 0.000410 | П1   | 0.036609   | 0.50  | 11.4 |  | 6                      | 6029  | 0.000410 | П1   | 0.036609   | 0.50  | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
| Суммарный Мq= 0.029104 г/с                                      |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.588324 долей ПДК                |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
| -----                                                           |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с              |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
|                                                                 |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.52 м/с

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 98  
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 7.0 (U<sub>гр</sub>) м/с

~~~~~

[illegible]

```

y= 1877: 2969: 2751: 3915: 1725: 3010: 2456: 2967: 3033: 4415: 3853: 3415: 2422: 1392: 3027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -582: -605: -606: -618: -621: -628: -633: -735: -741: -796: -812: -884: -924: -943: -945:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2422: 2601: 2377: 1543: 1877: 3915: 1426: 2156: 4415: 3518: 1632: 1890: 1877: 1477: 1377:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -974: -978: -1024: -1078: -1082: -1118: -1218: -1271: -1296: -1354: -1377: -1568: -1582: -1586: -1614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 3915: 1177: 877: 4463: 3739: 4415: 4332: 3622: 4232: 1624: 1377: 4198: 1273: 4191: 923:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1618: -1671: -1756: -1788: -1792: -1796: -1809: -1823: -1837: -1864: -1927: -1933: -1954: -1981: -2043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.008: 0.010: 0.009: 0.009: 0.015: 0.012: 0.017: 0.012: 0.011: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.007: 0.005: 0.005: 0.010:
~~~~~

```

```

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.033: 0.020: 0.033: 0.010: 0.022: 0.013: 0.012:
Cc : 0.007: 0.013: 0.008: 0.013: 0.004: 0.009: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -3449.1 м, Y= 3122.4 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0333167 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0133267 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
|-------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

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

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 0304} = 0.4 \text{ мг/м}^3$$

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 185

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 7.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
|--|

| Сс - 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

~~~~~

~~~~~

[illegible]

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2981: | 2994: | 3018: | 3040: | 3063: | 3089: | 3115: | 3140: | 3164: | 3187: | 3210: | 3233: | 3256: | 3256: | 3256: |
| x= | -1977: | -1970: | -1956: | -1941: | -1925: | -1902: | -1878: | -1855: | -1816: | -1778: | -1739: | -1701: | -1662: | -1662: | -1662: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: | 3256: |
| x= | -1662: | -1662: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1660: | -1660: | -1660: | -1660: |

[illegible]

```

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2717: 2708: 2699: 2690: 2680: 2671: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663: -1663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007:
Cc : 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1855.2 м, Y= 2784.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0217905 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0087162 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 1.32 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | ---  | --- | М- (Мг)  | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1                                                            | 0004 | Т   | 0.001387 | 0.0217905    | 100.00    | 100.00 | 15.7071161    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |      |     |          |              |           |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2    | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|---------|--------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | градС | ~        | ~       | ~      | ~     | гр.   | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 0003 | Т   | 2.5 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0  | -2546.60 | 3050.48 |        |       |       | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0006900 |
| 0004 | Т   | 2.5 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0  | -1804.72 | 2845.21 |        |       |       | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0005560 |
| 6027 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -4517.51 | 1779.03 | 721.28 | 14.28 | 57.80 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0215280 |
| 6029 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -4260.38 | 2202.17 | 56.30  | 15.53 | 46.50 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0006400 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |            |       |     |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип | См         | Um    | Xm  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.000690 | Т   | 0.477284   | 0.65  | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.000556 | Т   | 0.384594   | 0.65  | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6027 | 0.021528 | П1  | 15.378104  | 0.50  | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6029 | 0.000640 | П1  | 0.457171   | 0.50  | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.023414 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 16.697155 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025  
Сезон        :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
Примесь     :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
              ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город        :004 Караганда.

Объект       :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025

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

              ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0 (Uмр) 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  |  |

| ~~~~~~ |  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3300: | 3265: | 3344: | 3050: | 3101: | 3105: | 4415: | 3217: | 3290: | 3136: | 2900: | 3223: | 2394: | 2377: | 4415: |
| x= | 79: | -52: | -89: | 140: | 158: | 160: | -158: | -168: | -210: | -214: | -233: | -240: | -261: | -266: | -296: |
| Qс : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 3101: | 2530: | 4084: | 3068: | 1957: | 1877: | 3963: | 3915: | 4001: | 1519: | 2377: | 3784: | 2962: | 3038: | 3022: |
| x= | -297: | -312: | -360: | -374: | -376: | -397: | -412: | -445: | -474: | -490: | -524: | -536: | -550: | -552: | -580: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1877: 2969: 2751: 3915: 1725: 3010: 2456: 2967: 3033: 4415: 3853: 3415: 2422: 1392: 3027:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -582: -605: -606: -618: -621: -628: -633: -735: -741: -796: -812: -884: -924: -943: -945:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2422: 2601: 2377: 1543: 1877: 3915: 1426: 2156: 4415: 3518: 1632: 1890: 1877: 1477: 1377:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -974: -978: -1024: -1078: -1082: -1118: -1218: -1271: -1296: -1354: -1377: -1568: -1582: -1586: -1614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3915: 1177: 877: 4463: 3739: 4415: 4332: 3622: 4232: 1624: 1377: 4198: 1273: 4191: 923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1618: -1671: -1756: -1788: -1792: -1796: -1809: -1823: -1837: -1864: -1927: -1933: -1954: -1981: -2043:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -2756.2 м, Y= 3156.1 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041210 доли ПДКмр |
| | 0.0006181 мг/м3 |
| ~~~~~ | |

Достигается при опасном направлении 117 град.

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|-----|------------|----------------|-----------|---------------|---------------|------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния | |
| ---- | Ист. - | --- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ----- | b=C/М ---- |
| 1 | 0003 | T | 0.00069000 | 0.0040596 | 98.51 | 98.51 | 5.8835378 | |
| В сумме = | | | | 0.0040596 | 98.51 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000613 | 1.49 | (3 источника) | | |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылхайын.

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 185

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

| | | |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| 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 |

~~~~~

[illegible][illegible]







|                                                                                                                                                                                  |        |                    |      |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                    |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$                | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 0003   | 0.001670           | Т    | 0.115517               | 0.65        | 11.3          |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 0004   | 0.001333           | Т    | 0.092206               | 0.65        | 11.3          |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 6027   | 0.027778           | П1   | 1.984267               | 0.50        | 11.4          |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 6029   | 0.009540           | П1   | 0.681471               | 0.50        | 11.4          |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.040321 г/с       |      |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 2.873461 долей ПДК |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |                    |      |                        | 0.51 м/с    |               |  |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500х4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылжайын.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  |
|-------------------------------------|--|

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в QС [доли ПДК] |  |
|--------------------------------------|--|

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

y= 3300: 3265: 3344: 3050: 3101: 3105: 4415: 3217: 3290: 3136: 2900: 3223: 2394: 2377: 4415:

```
x= 79: -52: -89: 140: 158: 160: -158: -168: -210: -214: -233: -240: -261: -266: -296:
```

-----

[illegible][illegible]

```

y= 3101: 2530: 4084: 3068: 1957: 1877: 3963: 3915: 4001: 1519: 2377: 3784: 2962: 3038: 3022:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -297: -312: -360: -374: -376: -397: -412: -445: -474: -490: -524: -536: -550: -552: -580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1877: 2969: 2751: 3915: 1725: 3010: 2456: 2967: 3033: 4415: 3853: 3415: 2422: 1392: 3027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -582: -605: -606: -618: -621: -628: -633: -735: -741: -796: -812: -884: -924: -943: -945:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2422: 2601: 2377: 1543: 1877: 3915: 1426: 2156: 4415: 3518: 1632: 1890: 1877: 1477: 1377:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -974: -978: -1024: -1078: -1082: -1118: -1218: -1271: -1296: -1354: -1377: -1568: -1582: -1586: -1614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3915: 1177: 877: 4463: 3739: 4415: 4332: 3622: 4232: 1624: 1377: 4198: 1273: 4191: 923:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1618: -1671: -1756: -1788: -1792: -1796: -1809: -1823: -1837: -1864: -1927: -1933: -1954: -1981: -2043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3449.1 м, Y= 3122.4 м

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 1.10 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 185

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

~~~~~|~~~~~

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2970:  | 2971:  | 2975:  |
| x=    | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1982: | -1980: |
| QC :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2981:  | 2994:  | 3018:  | 3040:  | 3063:  | 3089:  | 3115:  | 3140:  | 3164:  | 3187:  | 3210:  | 3233:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  |
| x=    | -1977: | -1970: | -1956: | -1941: | -1925: | -1902: | -1878: | -1855: | -1816: | -1778: | -1739: | -1701: | -1662: | -1662: | -1662: |

QC : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

```

y= 2790: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1162: -1162: -1162: -1162: -1162: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1164:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2717: 2708: 2699: 2690: 2680: 2671: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663: -1663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007:
~~~~~

```

```

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Cc : 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1855.2 м, Y= 2784.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0167501 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0083750 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 1.32 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |     |     |        |       |                                  |
|-------------------|-----|-----|--------|-------|----------------------------------|
| Ном.              | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в%   Сум. %   Коэф.влияния |

```

|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 | 0004 | Т | 0.001333| 0.0167501 | 100.00 |100.00 | 12.5656919 |
|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |
|-----|
~~~~~

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2    | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|---------|--------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | градС | ~        | ~       | ~      | ~     | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~т/с~     |
| 0002   | Т   | 2.5 | 0.30 | 2.20 | 0.1555 | 110.0 | -3567.07 | 2912.66 |        |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0028800 |
| 0003   | Т   | 2.5 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0  | -2546.60 | 3050.48 |        |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0086100 |
| 0004   | Т   | 2.5 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0  | -1804.72 | 2845.21 |        |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0068890 |
| 6025   | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -3683.41 | 2761.54 | 151.00 | 16.22 | 46.20 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0176100 |
| 6027   | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -4517.51 | 1779.03 | 721.28 | 14.28 | 57.80 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000001 |
| 6029   | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -4260.38 | 2202.17 | 56.30  | 15.53 | 46.50 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0178700 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 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 М |        |            |      |              |           |      |  |                        |        |            |      |              |           |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|--------------|-----------|------|--|------------------------|--------|------------|------|--------------|-----------|------|--|
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |      |              |           |      |  |                        |        |            |      |              |           |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |            |      |              |           |      |  | Их расчетные параметры |        |            |      |              |           |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М          | Тип  | См           | Um        | Xm   |  | Номер                  | Код    | М          | Тип  | См           | Um        | Xm   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- |  | -п/п-                  | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.002880   | Т    | 0.008573     | 1.11      | 19.2 |  | 1                      | 0002   | 0.002880   | Т    | 0.008573     | 1.11      | 19.2 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0003   | 0.008610   | Т    | 0.059557     | 0.65      | 11.3 |  | 2                      | 0003   | 0.008610   | Т    | 0.059557     | 0.65      | 11.3 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0004   | 0.006889   | Т    | 0.047652     | 0.65      | 11.3 |  | 3                      | 0004   | 0.006889   | Т    | 0.047652     | 0.65      | 11.3 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6025   | 0.017610   | П1   | 0.125794     | 0.50      | 11.4 |  | 4                      | 6025   | 0.017610   | П1   | 0.125794     | 0.50      | 11.4 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6027   | 0.00000010 | П1   | 7.143304E-7  | 0.50      | 11.4 |  | 5                      | 6027   | 0.00000010 | П1   | 7.143304E-7  | 0.50      | 11.4 |  |



|                                           |      |                    |    |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|--------------------|----|----------|------|------|
| 6                                         | 6029 | 0.017870           | П1 | 0.127651 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                     |      |                    |    |          |      |      |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.053859 г/с       |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.369227 долей ПДК |    |          |      |      |
| -----                                     |      |                    |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.56 м/с           |    |          |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.56 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) 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 ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

```
y= 3300: 3265: 3344: 3050: 3101: 3105: 4415: 3217: 3290: 3136: 2900: 3223: 2394: 2377: 4415:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 79: -52: -89: 140: 158: 160: -158: -168: -210: -214: -233: -240: -261: -266: -296:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```
y= 3101: 2530: 4084: 3068: 1957: 1877: 3963: 3915: 4001: 1519: 2377: 3784: 2962: 3038: 3022:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -297: -312: -360: -374: -376: -397: -412: -445: -474: -490: -524: -536: -550: -552: -580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~
```

```
y= 1877: 2969: 2751: 3915: 1725: 3010: 2456: 2967: 3033: 4415: 3853: 3415: 2422: 1392: 3027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -582: -605: -606: -618: -621: -628: -633: -735: -741: -796: -812: -884: -924: -943: -945:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
~~~~~
```

```
y= 2422: 2601: 2377: 1543: 1877: 3915: 1426: 2156: 4415: 3518: 1632: 1890: 1877: 1477: 1377:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -974: -978: -1024: -1078: -1082: -1118: -1218: -1271: -1296: -1354: -1377: -1568: -1582: -1586: -1614:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```
y= 3915: 1177: 877: 4463: 3739: 4415: 4332: 3622: 4232: 1624: 1377: 4198: 1273: 4191: 923:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1618: -1671: -1756: -1788: -1792: -1796: -1809: -1823: -1837: -1864: -1927: -1933: -1954: -1981: -2043:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

```
y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.012: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.005: 0.005: 0.011:
~~~~~
```

```
y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

[illegible]


```

~~~~~
y= 2967: 2967: 2967: 2967: 2967: 2966: 2965: 2961: 2955: 2942: 2917: 2894: 2871: 2844: 2817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -991: -992: -992: -992: -992: -992: -993: -995: -1000: -1009: -1028: -1049: -1069: -1100: -1131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 2790: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1162: -1162: -1162: -1162: -1162: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1164:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~

y= 2717: 2708: 2699: 2690: 2680: 2671: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663: -1663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.027: 0.038:
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.043: 0.043: 0.029: 0.019: 0.014:
~~~~~

```

Координаты точки : X= -1855.2 м, Y= 2784.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0086565 доли ПДК_{мр} |
| 0.0432825 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 1.32 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код    | Тип   | Выброс         | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|--------------------------------------------------------------|--------|-------|----------------|-----------------|----------|--------|-----------------|
| -----                                                        | -Ист.- | ----  | ---М- (Мг) --- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                                                            | 0004   | Т     | 0.006889       | 0.0086565       | 100.00   | 100.00 | 1.2565694       |
| -----                                                        | -----  | ----- | -----          | -----           | -----    | -----  | -----           |
| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |        |       |                |                 |          |        |                 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1       | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|---|----|----|-----|----------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~        | ~       | ~     | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6020   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | -2624.57 | 3080.79 | 19.34 | 168.82 | 68.70 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1494790 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
| ~~~~~ |  
| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Ум | Хм |  
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |

|                                                    |      |          |    |          |      |      |
|----------------------------------------------------|------|----------|----|----------|------|------|
| 1                                                  | 6020 | 0.149479 | П1 | 3.146971 | 0.50 | 28.5 |
| Суммарный Мq= 0.149479 г/с                         |      |          |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 3.146971 долей ПДК   |      |          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |    |          |      |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0 (Uмр) 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 ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y= 3300: 3265: 3344: 3050: 3101: 3105: 4415: 3217: 3290: 3136: 2900: 3223: 2394: 2377: 4415:





```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.093: 0.083: 0.078: 0.076: 0.057: 0.061: 0.055: 0.053:
Cс : 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011:
Фоп: 104 :   91 :  102 :   93 :  121 :  101 :  110 :  113 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2756.2 м, Y= 3156.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9374451 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1874890 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 122 град.  
 и скорости ветра 0.73 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% | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.                       | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                          | 6020 | П1   | 0.1495 | 0.9374451    | 100.00   | 100.00 | 6.2714167    |
| В сумме = 0.9374451 100.00 |      |      |        |              |          |        |              |

~~~~~

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 185

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 7.0 (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|  
 ~~~~~

y= 2968: 2968: 2968: 2968: 2968: 2969: 2969: 2969: 2969: 2969: 2969: 2970: 2971: 2975:

|       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| x=    | -1983:   | -1983:   | -1983:   | -1983:   | -1983:   | -1983:   | -1983:   | -1983:   | -1983:   | -1983:   | -1983:   | -1983:   | -1982:   | -1980:   |
| Qc    | : 0.110: | : 0.110: | : 0.110: | : 0.110: | : 0.110: | : 0.110: | : 0.110: | : 0.110: | : 0.110: | : 0.110: | : 0.110: | : 0.110: | : 0.109: | : 0.109: |
| Cc    | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: |
| Фоп:  | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 280 :    | 279 :    |
| Уоп:  | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 2981:    | 2994:    | 3018:    | 3040:    | 3063:    | 3089:    | 3115:    | 3140:    | 3164:    | 3187:    | 3210:    | 3233:    | 3256:    | 3256:    |
| x=    | -1977:   | -1970:   | -1956:   | -1941:   | -1925:   | -1902:   | -1878:   | -1855:   | -1816:   | -1778:   | -1739:   | -1701:   | -1662:   | -1662:   |
| Qc    | : 0.109: | : 0.107: | : 0.104: | : 0.101: | : 0.097: | : 0.092: | : 0.087: | : 0.083: | : 0.076: | : 0.071: | : 0.065: | : 0.061: | : 0.056: | : 0.056: |
| Cc    | : 0.022: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.013: | : 0.012: | : 0.011: | : 0.011: |
| Фоп:  | 279 :    | 277 :    | 275 :    | 273 :    | 271 :    | 269 :    | 267 :    | 265 :    | 264 :    | 263 :    | 262 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    |
| Уоп:  | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3256:    |
| x=    | -1662:   | -1662:   | -1661:   | -1661:   | -1661:   | -1661:   | -1661:   | -1661:   | -1661:   | -1661:   | -1660:   | -1660:   | -1660:   | -1660:   |
| Qc    | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: |
| Cc    | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: |
| Фоп:  | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    |
| Уоп:  | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 3256:    | 3256:    | 3256:    | 3255:    | 3255:    | 3255:    | 3255:    | 3255:    | 3255:    | 3255:    | 3255:    | 3255:    | 3255:    | 3255:    |
| x=    | -1660:   | -1660:   | -1660:   | -1660:   | -1659:   | -1659:   | -1659:   | -1659:   | -1659:   | -1659:   | -1659:   | -1659:   | -1658:   | -1657:   |
| Qc    | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: |
| Cc    | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: |
| Фоп:  | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 260 :    |
| Уоп:  | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   | 7.00 :   |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 3254:    | 3253:    | 3250:    | 3244:    | 3238:    | 3231:    | 3222:    | 3212:    | 3203:    | 3189:    | 3176:    | 3162:    | 3148:    | 3135:    |
| x=    | -1652:   | -1642:   | -1623:   | -1584:   | -1548:   | -1512:   | -1468:   | -1424:   | -1380:   | -1336:   | -1293:   | -1249:   | -1206:   | -1162:   |
| Qc    | : 0.055: | : 0.055: | : 0.053: | : 0.050: | : 0.047: | : 0.045: | : 0.042: | : 0.039: | : 0.037: | : 0.035: | : 0.033: | : 0.031: | : 0.029: | : 0.028: |
| Cc    | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.010: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: |
| Фоп:  | 260 :    | 260 :    | 260 :    | 261 :    | 262 :    | 262 :    | 263 :    | 264 :    | 264 :    | 265 :    | 266 :    | 267 :    | 267 :    | 268 :    |
|       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |



Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:  
Фоп: 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 293 : 293 : 293 : 292 : 292 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.078: 0.083: 0.090: 0.096: 0.103:  
Сс : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021:  
Фоп: 291 : 289 : 287 : 285 : 283 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1983.4 м, Y= 2968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1100386 доли ПДКмр|  
| 0.0220077 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 280 град.  
и скорости ветра 7.00 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% | Сум. % | Коэф.влияния |
|----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| -----                      | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1                          | 6020  | П1    | 0.1495 | 0.1100386 | 100.00   | 100.00 | 0.736147285  |
| В сумме = 0.1100386 100.00 |       |       |        |           |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~       | ~     | ~      | гр.   | ~   | ~    | ~  | Г/с       |
| 6020 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -2624.57 | 3080.79 | 19.34 | 168.82 | 68.70 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0238530 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |                        |             |           |             |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|------------------------|-------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |                        |             |           |             |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |          |                        |             |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |                        |             |           |             |
| ~~~~~                                                           |       |          |                        |             |           |             |
| Источники                                                       |       |          | Их расчетные параметры |             |           |             |
| Номер                                                           | Код   | М        | Тип                    | См          | Um        | Xm          |
| п/п-                                                            | Ист.- | -----    | ----                   | [доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                               | 6020  | 0.023853 | П1                     | 0.167392    | 0.50      | 28.5        |
| ~~~~~                                                           |       |          |                        |             |           |             |
| Суммарный Мq= 0.023853 г/с                                      |       |          |                        |             |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.167392 долей ПДК                |       |          |                        |             |           |             |
| -----                                                           |       |          |                        |             |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |       |          |                        |             |           |             |
|                                                                 |       |          |                        |             |           |             |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 98  
 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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

# Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - 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|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=   | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3101:  | 2530:  | 4084:  | 3068:  | 1957:  | 1877:  | 3963:  | 3915:  | 4001:  | 1519:  | 2377:  | 3784:  | 2962:  | 3038:  | 3022:  |
| x=   | -297:  | -312:  | -360:  | -374:  | -376:  | -397:  | -412:  | -445:  | -474:  | -490:  | -524:  | -536:  | -550:  | -552:  | -580:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1877:  | 2969:  | 2751:  | 3915:  | 1725:  | 3010:  | 2456:  | 2967:  | 3033:  | 4415:  | 3853:  | 3415:  | 2422:  | 1392:  | 3027:  |
| x=   | -582:  | -605:  | -606:  | -618:  | -621:  | -628:  | -633:  | -735:  | -741:  | -796:  | -812:  | -884:  | -924:  | -943:  | -945:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2422:  | 2601:  | 2377:  | 1543:  | 1877:  | 3915:  | 1426:  | 2156:  | 4415:  | 3518:  | 1632:  | 1890:  | 1877:  | 1477:  | 1377:  |
| x=   | -974:  | -978:  | -1024: | -1078: | -1082: | -1118: | -1218: | -1271: | -1296: | -1354: | -1377: | -1568: | -1582: | -1586: | -1614: |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3915:  | 1177:  | 877:   | 4463:  | 3739:  | 4415:  | 4332:  | 3622:  | 4232:  | 1624:  | 1377:  | 4198:  | 1273:  | 4191:  | 923:   |
| x= | -1618: | -1671: | -1756: | -1788: | -1792: | -1796: | -1809: | -1823: | -1837: | -1864: | -1927: | -1933: | -1954: | -1981: | -2043: |

~~~~~

Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.050: 0.015: 0.019: 0.021: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:  
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.030: 0.009: 0.012: 0.013: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.003: 0.003: 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= -2756.2 м, Y= 3156.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0498640 доли ПДКмр |  
| 0.0299184 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 122 град.  
и скорости ветра 0.73 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 % | Сум. % | Коэф. влияния |       |       |
| ----              | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         | ----- | ----- |
| 1                 | 6020  | П1    | 0.0239 | 0.0498640 | 100.00    | 100.00 | 2.0904703     | b=C/M | ----  |
| -----             |       |       |        |           |           |        |               |       |       |
| В сумме =         |       |       |        | 0.0498640 | 100.00    |        |               |       |       |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 185  
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 7.0(Умр) м/с

|     |                          |              |
|-----|--------------------------|--------------|
| Qс  | - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |
| Сс  | - суммарная концентрация | [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с]        |

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1160: | -1159: | -1156: | -1149: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3117:  | 3098:  | 3079:  | 3059:  | 3028:  | 2998:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2967:  | 2967:  | 2967:  |
| x=    | -1137: | -1113: | -1091: | -1069: | -1043: | -1017: | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2967:  | 2967:  | 2967:  | 2967:  | 2967:  | 2966:  | 2965:  | 2961:  | 2955:  | 2942:  | 2917:  | 2894:  | 2871:  | 2844:  | 2817:  |
| x=    | -991:  | -992:  | -992:  | -992:  | -992:  | -992:  | -993:  | -995:  | -1000: | -1009: | -1028: | -1049: | -1069: | -1100: | -1131: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2790:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  |
| x=    | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1164: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2788:  | 2787:  | 2784:  | 2779:  | 2770:  | 2760:  | 2751:  | 2740:  | 2729:  |
| x=    | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1165: | -1168: | -1174: | -1186: | -1211: | -1237: | -1263: | -1302: | -1341: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2717:  | 2708:  | 2699:  | 2690:  | 2680:  | 2671:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  |
| x=    | -1379: | -1426: | -1473: | -1521: | -1568: | -1615: | -1662: | -1662: | -1662: | -1662: | -1662: | -1663: | -1663: | -1663: | -1663: |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2663:  | 2663:  | 2663:  | 2665:  | 2668:  | 2675:  | 2688:  | 2702:  | 2717:  | 2739:  | 2762:  |
| x=    | -1663: | -1663: | -1663: | -1663: | -1663: | -1664: | -1666: | -1669: | -1677: | -1691: | -1718: | -1743: | -1768: | -1797: | -1826: |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

~~~~~
y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1983.4 м, Y= 2968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058531 доли ПДКмр |  
 | 0.0035119 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 280 град.  
 и скорости ветра 7.00 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% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Тип | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6020 | П1  | 0.0239 | 0.0058531    | 100.00   | 100.00 | 0.245382428  |
| -----     |      |     |        |              |          |        |              |
| В сумме = |      |     |        | 0.0058531    | 100.00   |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2    | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|---------|--------|-------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Тип | М   | М    | М/с  | м3/с   | градС | м        | м       | м      | м     | гр.   |     |      |    | г/с       |
| 0003 | Т   | 2.5 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0  | -2546.60 | 3050.48 |        |       |       | 3.0 | 1.00 | 0  | 1.7E-8    |
| 0004 | Т   | 2.5 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0  | -1804.72 | 2845.21 |        |       |       | 3.0 | 1.00 | 0  | 1E-8      |
| 6027 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | -4517.51 | 1779.03 | 721.28 | 14.28 | 57.80 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000004 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
           ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |        |            |      |                        |                |                |  |
|------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |        |            |      |                        |                |                |  |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |        |            |      |                        |                |                |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |        |            |      |                        |                |                |  |
| ~~~~~                                                                  |        |            |      |                        |                |                |  |
| Источники                                                              |        |            |      | Их расчетные параметры |                |                |  |
| Номер                                                                  | Код    | М          | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| -п/п-                                                                  | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ----[м]----    |  |
| 1                                                                      | 0003   | 0.00000002 | Т    | 0.176388               | 0.65           | 5.7            |  |
| 2                                                                      | 0004   | 0.00000001 | Т    | 0.103757               | 0.65           | 5.7            |  |
| 3                                                                      | 6027   | 0.00000044 | П1   | 4.714581               | 0.50           | 5.7            |  |
| ~~~~~                                                                  |        |            |      |                        |                |                |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.00000047 г/с                              |        |            |      |                        |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 4.994726 долей ПДК           |        |            |      |                        |                |                |  |
| -----                                                                  |        |            |      |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                     |        |            |      |                        |                |                |  |
| -----                                                                  |        |            |      |                        |                |                |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

          ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025

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

          ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 98  
 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 7.0 (U<sub>мр</sub>) 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 ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=   | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3101:  | 2530:  | 4084:  | 3068:  | 1957:  | 1877:  | 3963:  | 3915:  | 4001:  | 1519:  | 2377:  | 3784:  | 2962:  | 3038:  | 3022:  |
| x=   | -297:  | -312:  | -360:  | -374:  | -376:  | -397:  | -412:  | -445:  | -474:  | -490:  | -524:  | -536:  | -550:  | -552:  | -580:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1877:  | 2969:  | 2751:  | 3915:  | 1725:  | 3010:  | 2456:  | 2967:  | 3033:  | 4415:  | 3853:  | 3415:  | 2422:  | 1392:  | 3027:  |
| x=   | -582:  | -605:  | -606:  | -618:  | -621:  | -628:  | -633:  | -735:  | -741:  | -796:  | -812:  | -884:  | -924:  | -943:  | -945:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2422:  | 2601:  | 2377:  | 1543:  | 1877:  | 3915:  | 1426:  | 2156:  | 4415:  | 3518:  | 1632:  | 1890:  | 1877:  | 1477:  | 1377:  |
| x=   | -974:  | -978:  | -1024: | -1078: | -1082: | -1118: | -1218: | -1271: | -1296: | -1354: | -1377: | -1568: | -1582: | -1586: | -1614: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3915:  | 1177:  | 877:   | 4463:  | 3739:  | 4415:  | 4332:  | 3622:  | 4232:  | 1624:  | 1377:  | 4198:  | 1273:  | 4191:  | 923:   |
| x= | -1618: | -1671: | -1756: | -1788: | -1792: | -1796: | -1809: | -1823: | -1837: | -1864: | -1927: | -1933: | -1954: | -1981: | -2043: |

~~~~~

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -2756.2 м, Y= 3156.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015169 доли ПДКмр |  
| 1.516852E-8 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 117 град.  
и скорости ветра 7.00 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 %          | Сум. % | Коэф. влияния |      |
| ----                        | Ист. - | ---- | М- (Мг) -  | С [доли ПДК] - | -----              | -----  | b=C/M         | ---- |
| 1                           | 0003   | Т    | 0.00000002 | 0.0015003      | 98.91              | 98.91  | 88253.07      |      |
| -----                       |        |      |            |                |                    |        |               |      |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.0015003      | 98.91              |        |               |      |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0000166      | 1.09 (2 источника) |        |               |      |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 185  
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 7.0 (U<sub>мр</sub>) 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 |                 |

~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]



Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cc : 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= -1855.2 м, Y= 2784.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0067746 доли ПДКмр |  
| 6.774601E-8 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 6.52 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% | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
| Ист.                                                         |      |     | М (Мг)     | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |  |  |
| 1                                                            | 0004 | Т   | 0.00000001 | 0.0067746    | 100.00   | 100.00 | 677460       |  |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) |      |     |            |              |          |        |              |  |  |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код  | Тип | Н   | D | Wo  | V1   | T     | X1       | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|-----|------|-------|----------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. |     |     |   | м/с | м3/с | градС | м        | м       | м     | м      | гр.   |     |      |    | г/с       |
| 6020 | П1  | 2.0 |   |     |      | 0.0   | -2624.57 | 3080.79 | 19.34 | 168.82 | 68.70 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0189110 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Караганда.  
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.



Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |              |           |             |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |              |           |             |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |              |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |              |           |             |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |              |           |             |
| Источники   Их расчетные параметры                              |        |          |      |              |           |             |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип  | См           | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                               | 6020   | 0.018911 | П1   | 0.113752     | 0.50      | 28.5        |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |              |           |             |
| Суммарный Мq= 0.018911 г/с                                      |        |          |      |              |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.113752 долей ПДК                |        |          |      |              |           |             |
| -----                                                           |        |          |      |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |              |           |             |
| -----                                                           |        |          |      |              |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0(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|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=   | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3101:  | 2530:  | 4084:  | 3068:  | 1957:  | 1877:  | 3963:  | 3915:  | 4001:  | 1519:  | 2377:  | 3784:  | 2962:  | 3038:  | 3022:  |
| x=   | -297:  | -312:  | -360:  | -374:  | -376:  | -397:  | -412:  | -445:  | -474:  | -490:  | -524:  | -536:  | -550:  | -552:  | -580:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1877:  | 2969:  | 2751:  | 3915:  | 1725:  | 3010:  | 2456:  | 2967:  | 3033:  | 4415:  | 3853:  | 3415:  | 2422:  | 1392:  | 3027:  |
| x=   | -582:  | -605:  | -606:  | -618:  | -621:  | -628:  | -633:  | -735:  | -741:  | -796:  | -812:  | -884:  | -924:  | -943:  | -945:  |
| Qc : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2422:  | 2601:  | 2377:  | 1543:  | 1877:  | 3915:  | 1426:  | 2156:  | 4415:  | 3518:  | 1632:  | 1890:  | 1877:  | 1477:  | 1377:  |
| x=   | -974:  | -978:  | -1024: | -1078: | -1082: | -1118: | -1218: | -1271: | -1296: | -1354: | -1377: | -1568: | -1582: | -1586: | -1614: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3915:  | 1177:  | 877:   | 4463:  | 3739:  | 4415:  | 4332:  | 3622:  | 4232:  | 1624:  | 1377:  | 4198:  | 1273:  | 4191:  | 923:   |
| x=   | -1618: | -1671: | -1756: | -1788: | -1792: | -1796: | -1809: | -1823: | -1837: | -1864: | -1927: | -1933: | -1954: | -1981: | -2043: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Cc : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: |

~~~~~

```

y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.034: 0.010: 0.013: 0.014: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.024: 0.007: 0.009: 0.010: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2756.2 м, Y= 3156.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0338853 доли ПДКмр |  
 | 0.0237197 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 122 град.  
 и скорости ветра 0.73 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% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 6020 | П1  | 0.0189 | 0.0338853 | 100.00   | 100.00 | 1.7918305    |
| В сумме = |      |     |        | 0.0338853 | 100.00   |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 185

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 7.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

[illegible]

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cc    | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3117:  | 3098:  | 3079:  | 3059:  | 3028:  | 2998:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2967:  | 2967:  | 2967:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1137: | -1113: | -1091: | -1069: | -1043: | -1017: | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  | -991:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2967:  | 2967:  | 2967:  | 2967:  | 2967:  | 2966:  | 2965:  | 2961:  | 2955:  | 2942:  | 2917:  | 2894:  | 2871:  | 2844:  | 2817:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -991:  | -992:  | -992:  | -992:  | -992:  | -992:  | -993:  | -995:  | -1000: | -1009: | -1028: | -1049: | -1069: | -1100: | -1131: |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2790:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1164: |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2788:  | 2787:  | 2784:  | 2779:  | 2770:  | 2760:  | 2751:  | 2740:  | 2729:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1165: | -1168: | -1174: | -1186: | -1211: | -1237: | -1263: | -1302: | -1341: |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2717:  | 2708:  | 2699:  | 2690:  | 2680:  | 2671:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1379: | -1426: | -1473: | -1521: | -1568: | -1615: | -1662: | -1662: | -1662: | -1662: | -1662: | -1662: | -1663: | -1663: | -1663: |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc    | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2663:  | 2663:  | 2663:  | 2665:  | 2668:  | 2675:  | 2688:  | 2702:  | 2717:  | 2739:  | 2762:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1663: | -1663: | -1663: | -1663: | -1663: | -1664: | -1666: | -1669: | -1677: | -1691: | -1718: | -1743: | -1768: | -1797: | -1826: |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | :      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |
| Cc    | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2784:  | 2821:  | 2858:  | 2894:  | 2931:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.   Модель:   МРК-2014  
Координаты точки :   X= -1983.4 м,   Y=   2968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0039775 доли ПДКмр|  
|                                   0.0027843 мг/м3                                   |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 280 град.
и скорости ветра 7.00 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 % | Сум. % | Коеф.влияния | | |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6020 | П1 | 0.0189 | 0.0039775 | 100.00 | 100.00 | 0.210327804 | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0039775 | 100.00 | | | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0.   Модель:   МРК-2014  
Город       :004 Караганда.  
Объект      :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)                                   Расчет проводился 30.07.2025  
Примесь     :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
             ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | Т     | X1       | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~       | ~     | ~      | гр.   | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6020 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -2624.57 | 3080.79 | 19.34 | 168.82 | 68.70 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0039960 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0.   Модель:   МРК-2014  
Город       :004 Караганда.  
Объект      :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)                                   Расчет проводился 30.07.2025  
Сезон       :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
Примесь     :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
             ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6020   | 0.003996           | П1   | 0.168255               | 0.50      | 28.5        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.003996 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.168255 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        | 0.50 м/с           |      |                        |           |             |
| _____                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=    | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3101:  | 2530:  | 4084:  | 3068:  | 1957:  | 1877:  | 3963:  | 3915:  | 4001:  | 1519:  | 2377:  | 3784:  | 2962:  | 3038:  | 3022:  |
| x=    | -297:  | -312:  | -360:  | -374:  | -376:  | -397:  | -412:  | -445:  | -474:  | -490:  | -524:  | -536:  | -550:  | -552:  | -580:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1877:  | 2969:  | 2751:  | 3915:  | 1725:  | 3010:  | 2456:  | 2967:  | 3033:  | 4415:  | 3853:  | 3415:  | 2422:  | 1392:  | 3027:  |
| x=    | -582:  | -605:  | -606:  | -618:  | -621:  | -628:  | -633:  | -735:  | -741:  | -796:  | -812:  | -884:  | -924:  | -943:  | -945:  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2422:  | 2601:  | 2377:  | 1543:  | 1877:  | 3915:  | 1426:  | 2156:  | 4415:  | 3518:  | 1632:  | 1890:  | 1877:  | 1477:  | 1377:  |
| x=    | -974:  | -978:  | -1024: | -1078: | -1082: | -1118: | -1218: | -1271: | -1296: | -1354: | -1377: | -1568: | -1582: | -1586: | -1614: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3915:  | 1177:  | 877:   | 4463:  | 3739:  | 4415:  | 4332:  | 3622:  | 4232:  | 1624:  | 1377:  | 4198:  | 1273:  | 4191:  | 923:   |
| x=    | -1618: | -1671: | -1756: | -1788: | -1792: | -1796: | -1809: | -1823: | -1837: | -1864: | -1927: | -1933: | -1954: | -1981: | -2043: |
| Qc :  | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3987:  | 3915:  | 3887:  | 3880:  | 3825:  | 3156:  | 2935:  | 3221:  | 3194:  | 3028:  | 3335:  | 3240:  | 3435:  | 3436:  | 3120:  |
| x=    | -2068: | -2118: | -2137: | -2171: | -2185: | -2756: | -2851: | -2857: | -2859: | -3094: | -3190: | -3287: | -3329: | -3331: | -3338: |



Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.050: 0.016: 0.019: 0.021: 0.008: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:  
~~~~~

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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= -2756.2 м, Y= 3156.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0501211 доли ПДКмр |  
| 0.0050121 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 0.73 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 % | Сум. % | Коеф. влияния | |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6020 | П1 | 0.003996 | 0.0501211 | 100.00 | 100.00 | 12.5428143 | |
| ----- | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0501211 | 100.00 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 185
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 7.0(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|

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

x= -1137: -1113: -1091: -1069: -1043: -1017: -991: -991: -991: -991: -991: -991: -991: -991:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2967: 2967: 2967: 2967: 2967: 2966: 2965: 2961: 2955: 2942: 2917: 2894: 2871: 2844: 2817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -991: -992: -992: -992: -992: -992: -993: -995: -1000: -1009: -1028: -1049: -1069: -1100: -1131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2790: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1162: -1162: -1162: -1162: -1162: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1164:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2717: 2708: 2699: 2690: 2680: 2671: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1983.4 м, Y= 2968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058833 доли ПДКмр |  
| 0.0005883 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 280 град.
и скорости ветра 7.00 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 % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|-----|------------|-----------------|-----------|--------|---------------|
| ----- | -Ист.- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 6020 | П1 | 0.003996 | 0.0058833 | 100.00 | 100.00 | 1.4722943 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0058833 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
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

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|---------|-----|-----|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 0003 | Т | 2.5 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0 | -2546.60 | 3050.48 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001700 |
| 0004 | Т | 2.5 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0 | -1804.72 | 2845.21 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001330 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|-----------|-----|---|-----|------------------------|----|----|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм |

| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- | [м] --- |
|---|--------|--------------------|------|----------------|-------------|------|---------|
| 1 | 0003 | 0.000170 | Т | 0.117592 | 0.65 | 11.3 | |
| 2 | 0004 | 0.000133 | Т | 0.091998 | 0.65 | 11.3 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.000303 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.209590 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.65 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0 (U_{мр}) 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 | |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=   | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3101:  | 2530:  | 4084:  | 3068:  | 1957:  | 1877:  | 3963:  | 3915:  | 4001:  | 1519:  | 2377:  | 3784:  | 2962:  | 3038:  | 3022:  |
| x=   | -297:  | -312:  | -360:  | -374:  | -376:  | -397:  | -412:  | -445:  | -474:  | -490:  | -524:  | -536:  | -550:  | -552:  | -580:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1877:  | 2969:  | 2751:  | 3915:  | 1725:  | 3010:  | 2456:  | 2967:  | 3033:  | 4415:  | 3853:  | 3415:  | 2422:  | 1392:  | 3027:  |
| x=   | -582:  | -605:  | -606:  | -618:  | -621:  | -628:  | -633:  | -735:  | -741:  | -796:  | -812:  | -884:  | -924:  | -943:  | -945:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2422:  | 2601:  | 2377:  | 1543:  | 1877:  | 3915:  | 1426:  | 2156:  | 4415:  | 3518:  | 1632:  | 1890:  | 1877:  | 1477:  | 1377:  |
| x=   | -974:  | -978:  | -1024: | -1078: | -1082: | -1118: | -1218: | -1271: | -1296: | -1354: | -1377: | -1568: | -1582: | -1586: | -1614: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3915:  | 1177:  | 877:   | 4463:  | 3739:  | 4415:  | 4332:  | 3622:  | 4232:  | 1624:  | 1377:  | 4198:  | 1273:  | 4191:  | 923:   |
| x=   | -1618: | -1671: | -1756: | -1788: | -1792: | -1796: | -1809: | -1823: | -1837: | -1864: | -1927: | -1933: | -1954: | -1981: | -2043: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3987:  | 3915:  | 3887:  | 3880:  | 3825:  | 3156:  | 2935:  | 3221:  | 3194:  | 3028:  | 3335:  | 3240:  | 3435:  | 3436:  | 3120:  |
| x=   | -2068: | -2118: | -2137: | -2171: | -2185: | -2756: | -2851: | -2857: | -2859: | -3094: | -3190: | -3287: | -3329: | -3331: | -3338: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3261: | 3095: | 3257: | 3122: | 3586: | 3266: | 3435: | 3480: |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

x=  -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 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= -2756.2 м, Y= 3156.1 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045770 доли ПДКмр |
| 0.0002288 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 117 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |            |               |                   |        |              |  |
|-----------------------------|------|-----|------------|---------------|-------------------|--------|--------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в%          | Сум. % | Коэф.влияния |  |
| Ист.                        |      |     | M- (Mg)    | -C [доли ПДК] |                   |        | b=C/M        |  |
| 1                           | 0003 | T   | 0.00017000 | 0.0044927     | 98.16             | 98.16  | 26.4273663   |  |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.0044927     | 98.16             |        |              |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.0000843     | 1.84 (1 источник) |        |              |  |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 185  
 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 7.0 (Uмр) м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |

```

```

y= 2968: 2968: 2968: 2968: 2968: 2969: 2969: 2969: 2969: 2969: 2969: 2970: 2971: 2975:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```





```

~~~~~
y= 2967: 2967: 2967: 2967: 2967: 2966: 2965: 2961: 2955: 2942: 2917: 2894: 2871: 2844: 2817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -991: -992: -992: -992: -992: -992: -993: -995: -1000: -1009: -1028: -1049: -1069: -1100: -1131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2790: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1162: -1162: -1162: -1162: -1162: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1164:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2717: 2708: 2699: 2690: 2680: 2671: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663: -1663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Координаты точки : X= -1855.2 м, Y= 2784.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0167124 доли ПДКмр |  
| 0.0008356 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 1.32 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 0004 | Т   | 0.00013300 | 0.0167124 | 100.00   | 100.00 | 125.6569290   |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1       | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|----------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| 6020 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | -2624.57 | 3080.79 | 19.34 | 168.82 | 68.70 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0308950 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

| Источники | Их расчетные параметры |   |     |                |             |               |
|-----------|------------------------|---|-----|----------------|-------------|---------------|
| Номер     | Код                    | М | Тип | См             | Um          | Xm            |
| -п/п-     | -Ист.-                 |   |     | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |

|                                           |      |                    |    |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|--------------------|----|----------|------|------|
| 1                                         | 6020 | 0.030895           | П1 | 0.371674 | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~                                     |      |                    |    |          |      |      |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.030895 г/с       |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.371674 долей ПДК |    |          |      |      |
| -----                                     |      |                    |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с           |    |          |      |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0 (Uмр) 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 ]       |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

~~~~~

y= 3300: 3265: 3344: 3050: 3101: 3105: 4415: 3217: 3290: 3136: 2900: 3223: 2394: 2377: 4415:



[illegible]

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2981:  | 2994:  | 3018:  | 3040:  | 3063:  | 3089:  | 3115:  | 3140:  | 3164:  | 3187:  | 3210:  | 3233:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  |
| x= | -1977: | -1970: | -1956: | -1941: | -1925: | -1902: | -1878: | -1855: | -1816: | -1778: | -1739: | -1701: | -1662: | -1662: | -1662: |

Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  |
| x= | -1662: | -1662: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1660: | -1660: | -1660: | -1660: |

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  |
| x= | -1660: | -1660: | -1660: | -1660: | -1659: | -1659: | -1659: | -1659: | -1659: | -1659: | -1659: | -1659: | -1658: | -1657: |

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3254:  | 3253:  | 3250:  | 3244:  | 3238:  | 3231:  | 3222:  | 3212:  | 3203:  | 3189:  | 3176:  | 3162:  | 3148:  | 3135:  | 3135:  |
| x= | -1652: | -1642: | -1623: | -1584: | -1548: | -1512: | -1468: | -1424: | -1380: | -1336: | -1293: | -1249: | -1206: | -1162: | -1162: |

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3135:  | 3135:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3133:  | 3130:  | 3126:  |
| x= | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1160: | -1159: | -1156: | -1149: |

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3117:  | 3098:  | 3079:  | 3059:  | 3028:  | 2998:  | 2968: | 2968: | 2968: | 2968: | 2968: | 2968: | 2967: | 2967: | 2967: |
| x= | -1137: | -1113: | -1091: | -1069: | -1043: | -1017: | -991: | -991: | -991: | -991: | -991: | -991: | -991: | -991: | -991: |

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2967: | 2967: | 2967: | 2967: | 2967: | 2966: | 2965: | 2961: | 2955: | 2942: | 2917: | 2894: | 2871: | 2844: | 2817: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -991: -992: -992: -992: -992: -992: -993: -995: -1000: -1009: -1028: -1049: -1069: -1100: -1131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=  2790:  2789:  2789:  2789:  2789:  2789:  2789:  2789:  2789:  2789:  2789:  2789:  2789:  2789:  2789:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1162: -1162: -1162: -1162: -1162: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1164:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=  2717:  2708:  2699:  2690:  2680:  2671:  2662:  2662:  2662:  2662:  2662:  2662:  2662:  2662:  2662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y=  2784:  2821:  2858:  2894:  2931:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1983.4 м, Y= 2968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0129962 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 280 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| № п/п | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|-----|-----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 6020 | Pl  | 0.0309    | 0.0129962 | 100.00    | 100.00 | 0.420655638   |
|       |      |     | В сумме = | 0.0129962 | 100.00    |        |               |

| Код    | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|----------|---------|-------|--------|-------|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~~     | ~~~~    | ~~~~  | ~~~~   | гпр   | ~   | ~~~  | ~~~ | ~г/с~~~   |
| 6020   | П1  | 2.0 |     |       |        | 0.0   | -2624.57 | 3080.79 | 19.34 | 168.82 | 68.70 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.2162500 |

|                                                                                                                                                                                  |        |              |                        |              |           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |              |                        |              |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |              |                        |              |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |              | Их расчетные параметры |              |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$          | Тип                    | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----        | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 6020   | 0.216250     | п1                     | 0.910539     | 0.50      | 28.5        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |              |                        |              |           |             |
| Суммарный $M_{\Sigma}$ =                                                                                                                                                         |        | 0.216250 г/с |                        |              |           |             |



|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 0.910539 долей ПДК |
| -----                                     |                    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 98  
 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 7.0(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|  
 ~~~~~|~~~~~|

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3300: | 3265: | 3344: | 3050: | 3101: | 3105: | 4415: | 3217: | 3290: | 3136: | 2900: | 3223: | 2394: | 2377: | 4415: |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 79:   | -52:  | -89:  | 140:  | 158:  | 160:  | -158: | -168: | -210: | -214: | -233: | -240: | -261: | -266: | -296: |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 3101: 2530: 4084: 3068: 1957: 1877: 3963: 3915: 4001: 1519: 2377: 3784: 2962: 3038: 3022:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -297: -312: -360: -374: -376: -397: -412: -445: -474: -490: -524: -536: -550: -552: -580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 1877: 2969: 2751: 3915: 1725: 3010: 2456: 2967: 3033: 4415: 3853: 3415: 2422: 1392: 3027:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -582: -605: -606: -618: -621: -628: -633: -735: -741: -796: -812: -884: -924: -943: -945:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006:  
~~~~~

y= 2422: 2601: 2377: 1543: 1877: 3915: 1426: 2156: 4415: 3518: 1632: 1890: 1877: 1477: 1377:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -974: -978: -1024: -1078: -1082: -1118: -1218: -1271: -1296: -1354: -1377: -1568: -1582: -1586: -1614:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.009: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.009: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= 3915: 1177: 877: 4463: 3739: 4415: 4332: 3622: 4232: 1624: 1377: 4198: 1273: 4191: 923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1618: -1671: -1756: -1788: -1792: -1796: -1809: -1823: -1837: -1864: -1927: -1933: -1954: -1981: -2043:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.004: 0.004: 0.006: 0.014: 0.007: 0.007: 0.016: 0.008: 0.006: 0.005: 0.009: 0.005: 0.010: 0.004:  
Cc : 0.009: 0.004: 0.004: 0.006: 0.014: 0.007: 0.007: 0.016: 0.008: 0.006: 0.005: 0.009: 0.005: 0.010: 0.004:  
~~~~~

y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.018: 0.271: 0.084: 0.105: 0.114: 0.043: 0.034: 0.030: 0.024: 0.024: 0.027:  
Cc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.018: 0.271: 0.084: 0.105: 0.114: 0.043: 0.034: 0.030: 0.024: 0.024: 0.027:  
Фоп: 212 : 211 : 211 : 209 : 210 : 122 : 55 : 122 : 116 : 83 : 114 : 103 : 117 : 117 : 93 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.73 : 0.84 : 1.27 : 1.22 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.016: 0.018: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.016: 0.018: 0.016: 0.015:

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2712385 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2712385 мг/м3          |

| Вклады_источников |           |      |            |                  |           |        |              |            |
|-------------------|-----------|------|------------|------------------|-----------|--------|--------------|------------|
| Номер             | Код       | Тип  | Выброс     | Вклад            | Вклад в % | Сум. % | Козф.влияния |            |
| ----              | Ист.----- | ---- | М(Мг)----- | С[доли ПДК]----- | -----     | -----  | -----        | b=C/М----- |
| 1                 | 6020      | П1   | 0.2163     | 0.2712385        | 100.00    | 100.00 | 1.2542822    |            |
| В сумме =         |           |      |            | 0.2712385        | 100.00    |        |              |            |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 30.07.2025

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

|     |                          |              |
|-----|--------------------------|--------------|
| Qс  | - 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 |
| ~~~~~ |
```

[illegible]

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3254:  | 3253:  | 3250:  | 3244:  | 3238:  | 3231:  | 3222:  | 3212:  | 3203:  | 3189:  | 3176:  | 3162:  | 3148:  | 3135:  | 3135:  |
| x=   | -1652: | -1642: | -1623: | -1584: | -1548: | -1512: | -1468: | -1424: | -1380: | -1336: | -1293: | -1249: | -1206: | -1162: | -1162: |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

[illegible][illegible]

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2967: | 2967: | 2967: | 2967: | 2967: | 2966: | 2965: | 2961: | 2955:  | 2942:  | 2917:  | 2894:  | 2871:  | 2844:  | 2817:  |
| x= | -991: | -992: | -992: | -992: | -992: | -992: | -993: | -995: | -1000: | -1009: | -1028: | -1049: | -1069: | -1100: | -1131: |

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
~~~~~

y= 2790: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1162: -1162: -1162: -1162: -1162: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1164:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:  
~~~~~

y= 2717: 2708: 2699: 2690: 2680: 2671: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021:  
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030:  
Cc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1983.4 м, Y= 2968.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0318384 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0318384 мг/м3          |
| ~~~~~                               |                          |

Достигается при опасном направлении 280 град.

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Номер     | Код    | Тип          | Выброс    | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|--------------|-----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |           |           |        | b=C/M         |
| 1         | 6020   | Pl           | 0.2163    | 0.0318384 | 100.00    | 100.00 | 0.147229448   |
| В сумме = |        |              | 0.0318384 | 100.00    |           |        |               |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H    | D    | Wo    | V1      | T     | X1        | Y1        | X2        | Y2        | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|------|------|-------|---------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. ~ | ~~~ | ~м~~ | ~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | гр. ~ | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~г/с~~   |
| 0003   | T   | 2.5  | 0.20 | 2.00  | 0.0628  | 70.0  | -2546.60  | 3050.48   |           |           |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0040300 |
| 0004   | T   | 2.5  | 0.20 | 2.00  | 0.0628  | 70.0  | -1804.72  | 2845.21   |           |           |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0032220 |
| 6017   | П1  | 2.0  |      |       |         | 0.0   | -4524.64  | 1769.50   | 846.88    | 17.17     | 57.50 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2778000 |
| 6018   | П1  | 2.0  |      |       |         | 0.0   | -3966.35  | 2477.04   | 626.33    | 10.10     | 43.10 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0028000 |
| 6026   | П1  | 2.0  |      |       |         | 0.0   | -3546.83  | 2929.90   | 151.24    | 12.60     | 48.50 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001358 |
| 6027   | П1  | 2.0  |      |       |         | 0.0   | -4517.51  | 1779.03   | 721.28    | 14.28     | 57.80 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0416673 |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

:2754 - Алканы C12-19 /в пересчете

Растворитель РПК-265П) (10)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |     |     |     |                        |       |       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------------------------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |     |     |     |                        |       |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |     |     |     |                        |       |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |     |     |     | Их расчетные параметры |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код | $M$ | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |  |

| -п/п-                                     | -Ист.- | -----               | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- | [м] --- |
|-------------------------------------------|--------|---------------------|------|----------------|-------------|------|---------|
| 1                                         | 0003   | 0.004030            | Т    | 0.139381       | 0.65        | 11.3 |         |
| 2                                         | 0004   | 0.003222            | Т    | 0.111435       | 0.65        | 11.3 |         |
| 3                                         | 6017   | 0.277800            | П1   | 9.922050       | 0.50        | 11.4 |         |
| 4                                         | 6018   | 0.002800            | П1   | 0.100006       | 0.50        | 11.4 |         |
| 5                                         | 6026   | 0.000136            | П1   | 0.004849       | 0.50        | 11.4 |         |
| 6                                         | 6027   | 0.041667            | П1   | 1.488211       | 0.50        | 11.4 |         |
| ~~~~~                                     |        |                     |      |                |             |      |         |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.329655 г/с        |      |                |             |      |         |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 11.765932 долей ПДК |      |                |             |      |         |
| -----                                     |        |                     |      |                |             |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с            |      |                |             |      |         |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=    | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3101:  | 2530:  | 4084:  | 3068:  | 1957:  | 1877:  | 3963:  | 3915:  | 4001:  | 1519:  | 2377:  | 3784:  | 2962:  | 3038:  | 3022:  |
| x=    | -297:  | -312:  | -360:  | -374:  | -376:  | -397:  | -412:  | -445:  | -474:  | -490:  | -524:  | -536:  | -550:  | -552:  | -580:  |
| Qc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1877:  | 2969:  | 2751:  | 3915:  | 1725:  | 3010:  | 2456:  | 2967:  | 3033:  | 4415:  | 3853:  | 3415:  | 2422:  | 1392:  | 3027:  |
| x=    | -582:  | -605:  | -606:  | -618:  | -621:  | -628:  | -633:  | -735:  | -741:  | -796:  | -812:  | -884:  | -924:  | -943:  | -945:  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2422:  | 2601:  | 2377:  | 1543:  | 1877:  | 3915:  | 1426:  | 2156:  | 4415:  | 3518:  | 1632:  | 1890:  | 1877:  | 1477:  | 1377:  |
| x=    | -974:  | -978:  | -1024: | -1078: | -1082: | -1118: | -1218: | -1271: | -1296: | -1354: | -1377: | -1568: | -1582: | -1586: | -1614: |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc :  | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3915:  | 1177:  | 877:   | 4463:  | 3739:  | 4415:  | 4332:  | 3622:  | 4232:  | 1624:  | 1377:  | 4198:  | 1273:  | 4191:  | 923:   |
| x=    | -1618: | -1671: | -1756: | -1788: | -1792: | -1796: | -1809: | -1823: | -1837: | -1864: | -1927: | -1933: | -1954: | -1981: | -2043: |
| Qc :  | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.007: | 0.009: |
| Cc :  | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.007: | 0.009: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3987:  | 3915:  | 3887:  | 3880:  | 3825:  | 3156:  | 2935:  | 3221:  | 3194:  | 3028:  | 3335:  | 3240:  | 3435:  | 3436:  | 3120:  |
| x=    | -2068: | -2118: | -2137: | -2171: | -2185: | -2756: | -2851: | -2857: | -2859: | -3094: | -3190: | -3287: | -3329: | -3331: | -3338: |



Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.013: 0.015: 0.014: 0.014: 0.017: 0.016: 0.018: 0.016: 0.016: 0.020:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.013: 0.015: 0.014: 0.014: 0.017: 0.016: 0.018: 0.016: 0.016: 0.020:  
~~~~~

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.021: 0.019: 0.021: 0.015: 0.020: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.018: 0.021: 0.019: 0.021: 0.015: 0.020: 0.018: 0.017:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -3449.1 м, Y= 3122.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0210469 доли ПДКмр |  
| 0.0210469 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 1.27 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |     |            |                 |           |          |                    |                |
|-----------------------------|--------|-----|------------|-----------------|-----------|----------|--------------------|----------------|
| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс     |                 | Вклад     | Вклад в% | Сум. %             | Коэф. влияния  |
| ----                        | -Ист.- | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----     | -----    | -----              | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 6017   | П1  | 0.2778     |                 | 0.0178044 | 84.59    | 84.59              | 0.064090811    |
| 2                           | 6027   | П1  | 0.0417     |                 | 0.0026993 | 12.83    | 97.42              | 0.064781412    |
| -----                       |        |     |            |                 |           |          |                    |                |
| В сумме =                   |        |     |            |                 | 0.0205037 |          | 97.42              |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |            |                 | 0.0005432 |          | 2.58 (4 источника) |                |

~~~~~

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

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

Всего просчитано точек: 185

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 7.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2981:  | 2994:  | 3018:  | 3040:  | 3063:  | 3089:  | 3115:  | 3140:  | 3164:  | 3187:  | 3210:  | 3233:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  |
| x=   | -1977: | -1970: | -1956: | -1941: | -1925: | -1902: | -1878: | -1855: | -1816: | -1778: | -1739: | -1701: | -1662: | -1662: | -1662: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

[illegible][illegible][illegible][illegible]

```

~~~~~
y= 3117: 3098: 3079: 3059: 3028: 2998: 2968: 2968: 2968: 2968: 2968: 2968: 2967: 2967: 2967:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1137: -1113: -1091: -1069: -1043: -1017: -991: -991: -991: -991: -991: -991: -991: -991: -991:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= 2967: 2967: 2967: 2967: 2967: 2966: 2965: 2961: 2955: 2942: 2917: 2894: 2871: 2844: 2817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -991: -992: -992: -992: -992: -992: -993: -995: -1000: -1009: -1028: -1049: -1069: -1100: -1131:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= 2790: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1162: -1162: -1162: -1162: -1162: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1163: -1164:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= 2717: 2708: 2699: 2690: 2680: 2671: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.013: 0.018:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.013: 0.018:
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.013: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.020: 0.020: 0.013: 0.009: 0.009:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1855.2 м, Y= 2784.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0202433 доли ПДКмр |
 | 0.0202433 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 1.32 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в%     | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|--------------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | ---  | --- | M- (Mg)  | ---       | С [доли ПДК] | ---    | b=C/M        |
| 1                                                            | 0004 | T   | 0.003222 | 0.0202433 | 100.00       | 100.00 | 6.2828465    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |      |     |          |           |              |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|---------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | град  | ~        | ~       | ~  | ~  | гр.  | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 0002 | T   | 2.5 | 0.30 | 2.20 | 0.1555 | 110.0 | -3567.07 | 2912.66 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0017600 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |            |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|------------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um         | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0002   | 0.001760           | Т    | 0.157169               | 1.11       | 9.6         |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |            |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.001760 г/с       |      |                        |            |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.157169 долей ПДК |      |                        |            |             |
| -----                                     |        |                    |      |                        |            |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 1.11 м/с           |      |                        |            |             |
|                                           |        |                    |      |                        |            |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.11 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0 (Umr) 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 ]       |  |

| ~~~~~ ~~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3300: | 3265: | 3344: | 3050: | 3101: | 3105: | 4415: | 3217: | 3290: | 3136: | 2900: | 3223: | 2394: | 2377: | 4415: |
| x= | 79: | -52: | -89: | 140: | 158: | 160: | -158: | -168: | -210: | -214: | -233: | -240: | -261: | -266: | -296: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3101: | 2530: | 4084: | 3068: | 1957: | 1877: | 3963: | 3915: | 4001: | 1519: | 2377: | 3784: | 2962: | 3038: | 3022: |
| x= | -297: | -312: | -360: | -374: | -376: | -397: | -412: | -445: | -474: | -490: | -524: | -536: | -550: | -552: | -580: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1877: | 2969: | 2751: | 3915: | 1725: | 3010: | 2456: | 2967: | 3033: | 4415: | 3853: | 3415: | 2422: | 1392: | 3027: |
| x= | -582: | -605: | -606: | -618: | -621: | -628: | -633: | -735: | -741: | -796: | -812: | -884: | -924: | -943: | -945: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2422: | 2601: | 2377: | 1543: | 1877: | 3915: | 1426: | 2156: | 4415: | 3518: | 1632: | 1890: | 1877: | 1477: | 1377: |
| x= | -974: | -978: | -1024: | -1078: | -1082: | -1118: | -1218: | -1271: | -1296: | -1354: | -1377: | -1568: | -1582: | -1586: | -1614: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3915: | 1177: | 877: | 4463: | 3739: | 4415: | 4332: | 3622: | 4232: | 1624: | 1377: | 4198: | 1273: | 4191: | 923: |
| x= | -1618: | -1671: | -1756: | -1788: | -1792: | -1796: | -1809: | -1823: | -1837: | -1864: | -1927: | -1933: | -1954: | -1981: | -2043: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3987: | 3915: | 3887: | 3880: | 3825: | 3156: | 2935: | 3221: | 3194: | 3028: | 3335: | 3240: | 3435: | 3436: | 3120: |
| x= | -2068: | -2118: | -2137: | -2171: | -2185: | -2756: | -2851: | -2857: | -2859: | -3094: | -3190: | -3287: | -3329: | -3331: | -3338: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |

| | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3261: | 3095: | 3257: | 3122: | 3586: | 3266: | 3435: | 3480: |
| x= | -3338: | -3401: | -3422: | -3449: | -3477: | -3559: | -3575: | -3580: |

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.001: | 0.003: | 0.001: | 0.003: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -3449.1 м, Y= 3122.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028624 доли ПДКмр |
 | 0.0014312 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 209 град.  
 и скорости ветра 7.00 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% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      |      |     | М- (Мг)  | С [доли ПДК] |          |        | b=C/М         |
| 1         | 0002 | Т   | 0.001760 | 0.0028624    | 100.00   | 100.00 | 1.6263396     |
| В сумме = |      |     |          | 0.0028624    | 100.00   |        |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 185  
 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 7.0 (Uмр) 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 ] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 ~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2970:  | 2971:  | 2975:  |
| x=    | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1982: | -1980: |
| Qс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2981:  | 2994:  | 3018:  | 3040:  | 3063:  | 3089:  | 3115:  | 3140:  | 3164:  | 3187:  | 3210:  | 3233:  | 3256:  | 3256:  |
| x=    | -1977: | -1970: | -1956: | -1941: | -1925: | -1902: | -1878: | -1855: | -1816: | -1778: | -1739: | -1701: | -1662: | -1662: |





```

y= 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2789: 2788: 2787: 2784: 2779: 2770: 2760: 2751: 2740: 2729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1164: -1165: -1168: -1174: -1186: -1211: -1237: -1263: -1302: -1341:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 2717: 2708: 2699: 2690: 2680: 2671: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663: -1663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2663: 2663: 2663: 2665: 2668: 2675: 2688: 2702: 2717: 2739: 2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= -1983.4 м, Y= 2968.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000777 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000388 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 268 град.  
 и скорости ветра 7.00 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% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | Ист. | Т   | М- (Мг)  | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 0002 | Т   | 0.001760 | 0.0000777    | 100.00   | 100.00 | 0.044141453  |
| В сумме = |      |     |          | 0.0000777    | 100.00   |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

| Код    | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1      | X2     | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|---------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. ~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~       | ~      | ~      | гр.   | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -4524.25 | 1774.15 | 879.77 | 21.95  | 58.10 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0833000 |
| 6002   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -2115.24 | 2905.78 | 15.32  | 479.08 | 72.80 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0333000 |
| 6003   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -3561.08 | 2909.09 | 138.92 | 12.09  | 49.10 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0833000 |
| 6004   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -4126.55 | 2334.31 | 234.82 | 12.39  | 43.30 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0333000 |
| 6005   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -2463.89 | 3022.48 | 15.87  | 199.72 | 68.60 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1667000 |
| 6006   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -1571.01 | 2880.33 | 421.74 | 9.74   | 7.70  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0167000 |
| 6007   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -1825.39 | 2846.78 | 54.18  | 11.93  | 13.60 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0833000 |
| 6008   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -2621.45 | 3072.85 | 22.81  | 94.53  | 66.60 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0833000 |
| 6009   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -3607.61 | 2813.24 | 48.05  | 15.05  | 47.50 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0190000 |
| 6010   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -4564.81 | 1713.88 | 704.25 | 21.19  | 58.10 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1667000 |
| 6011   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -4497.20 | 1851.88 | 46.77  | 13.71  | 55.80 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0130000 |
| 6012   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -1351.67 | 2911.60 | 70.09  | 13.78  | 8.10  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.5077000 |
| 6013   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -1866.14 | 2844.59 | 45.09  | 11.92  | 8.40  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0768000 |
| 6014   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -1263.98 | 2925.98 | 144.40 | 12.88  | 7.80  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1120000 |
| 6015   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -1607.03 | 2888.07 | 43.80  | 5.25   | 11.80 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.3990000 |
| 6016   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -1169.57 | 2941.16 | 40.10  | 7.42   | 5.40  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0380000 |
| 6019   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -3485.85 | 2999.22 | 66.98  | 11.13  | 51.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000050 |
| 6021   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -2518.76 | 3040.50 | 14.97  | 85.29  | 73.40 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0269444 |
| 6022   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -2490.99 | 3028.58 | 15.81  | 178.24 | 70.30 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1000000 |
| 6023   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -2267.58 | 2952.94 | 11.81  | 87.23  | 75.70 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0088000 |
| 6028   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -4528.72 | 1784.86 | 854.24 | 21.30  | 58.60 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0002650 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|  
 | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |           |             |
|--------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Источники                                        |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                            | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                            | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                | 6001   | 0.083300     | П1   | 3.507418               | 0.50      | 14.3        |
| 2                                                | 6002   | 0.033300     | П1   | 1.402125               | 0.50      | 14.3        |
| 3                                                | 6003   | 0.083300     | П1   | 3.507418               | 0.50      | 14.3        |
| 4                                                | 6004   | 0.033300     | П1   | 1.402125               | 0.50      | 14.3        |
| 5                                                | 6005   | 0.166700     | П1   | 7.019046               | 0.50      | 14.3        |
| 6                                                | 6006   | 0.016700     | П1   | 0.703168               | 0.50      | 14.3        |
| 7                                                | 6007   | 0.083300     | П1   | 3.507418               | 0.50      | 14.3        |
| 8                                                | 6008   | 0.083300     | П1   | 3.507418               | 0.50      | 14.3        |
| 9                                                | 6009   | 0.019000     | П1   | 0.800011               | 0.50      | 14.3        |
| 10                                               | 6010   | 0.166700     | П1   | 7.019046               | 0.50      | 14.3        |
| 11                                               | 6011   | 0.013000     | П1   | 0.547376               | 0.50      | 14.3        |
| 12                                               | 6012   | 0.507700     | П1   | 21.377142              | 0.50      | 14.3        |
| 13                                               | 6013   | 0.076800     | П1   | 3.233730               | 0.50      | 14.3        |
| 14                                               | 6014   | 0.112000     | П1   | 4.715856               | 0.50      | 14.3        |
| 15                                               | 6015   | 0.399000     | П1   | 16.800234              | 0.50      | 14.3        |
| 16                                               | 6016   | 0.038000     | П1   | 1.600022               | 0.50      | 14.3        |
| 17                                               | 6019   | 0.00000500   | П1   | 0.000211               | 0.50      | 14.3        |
| 18                                               | 6021   | 0.026944     | П1   | 9.623618               | 0.50      | 5.7         |
| 19                                               | 6022   | 0.100000     | П1   | 4.210585               | 0.50      | 14.3        |
| 20                                               | 6023   | 0.008800     | П1   | 3.143054               | 0.50      | 5.7         |
| 21                                               | 6028   | 0.000265     | П1   | 0.094649               | 0.50      | 5.7         |
| ~~~~~                                            |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                                    |        | 2.051414 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                    |        |              |      | 97.721664 долей ПДК    |           |             |
| -----                                            |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =        |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |
| ~~~~~                                            |        |              |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|  
 ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=   | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qс : | 0.076: | 0.088: | 0.087: | 0.078: | 0.076: | 0.076: | 0.039: | 0.103: | 0.103: | 0.115: | 0.127: | 0.113: | 0.089: | 0.087: | 0.041: |
| Сс : | 0.023: | 0.026: | 0.026: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.012: | 0.031: | 0.031: | 0.034: | 0.038: | 0.034: | 0.027: | 0.026: | 0.012: |
| Фоп: | 256 :  | 256 :  | 252 :  | 265 :  | 263 :  | 263 :  | 220 :  | 256 :  | 253 :  | 260 :  | 271 :  | 255 :  | 293 :  | 294 :  | 217 :  |
| Уоп: | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви : | 0.032: | 0.038: | 0.039: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.020: | 0.046: | 0.047: | 0.050: | 0.055: | 0.051: | 0.044: | 0.044: | 0.021: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.019: | 0.022: | 0.022: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.011: | 0.025: | 0.026: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.024: | 0.023: | 0.012: |
| Ки : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.004: | 0.012: | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.008: | 0.008: | 0.004: |
| Ки : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : | 6014 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3101:  | 2530:  | 4084:  | 3068:  | 1957:  | 1877:  | 3963:  | 3915:  | 4001:  | 1519:  | 2377:  | 3784:  | 2962:  | 3038:  | 3022:  |
| x=   | -297:  | -312:  | -360:  | -374:  | -376:  | -397:  | -412:  | -445:  | -474:  | -490:  | -524:  | -536:  | -550:  | -552:  | -580:  |
| Qс : | 0.132: | 0.108: | 0.054: | 0.154: | 0.060: | 0.056: | 0.061: | 0.065: | 0.061: | 0.044: | 0.107: | 0.079: | 0.240: | 0.232: | 0.255: |
| Сс : | 0.040: | 0.033: | 0.016: | 0.046: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.020: | 0.018: | 0.013: | 0.032: | 0.024: | 0.072: | 0.069: | 0.076: |

Фоп: 260 : 288 : 222 : 261 : 313 : 315 : 224 : 224 : 221 : 326 : 302 : 225 : 267 : 261 : 262 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.060: 0.052: 0.029: 0.070: 0.036: 0.033: 0.033: 0.036: 0.034: 0.025: 0.070: 0.046: 0.112: 0.110: 0.121:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.031: 0.028: 0.015: 0.035: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.012: 0.019: 0.019: 0.047: 0.047: 0.050:  
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.016: 0.010: 0.006: 0.019: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.013: 0.008: 0.034: 0.033: 0.038:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~

y= 1877: 2969: 2751: 3915: 1725: 3010: 2456: 2967: 3033: 4415: 3853: 3415: 2422: 1392: 3027:

x= -582: -605: -606: -618: -621: -628: -633: -735: -741: -796: -812: -884: -924: -943: -945:

Qc : 0.061: 0.283: 0.234: 0.070: 0.054: 0.298: 0.137: 0.455: 0.439: 0.045: 0.080: 0.215: 0.224: 0.044: 0.849:
Cc : 0.018: 0.085: 0.070: 0.021: 0.016: 0.089: 0.041: 0.136: 0.132: 0.014: 0.024: 0.064: 0.067: 0.013: 0.255:
Фоп: 322 : 266 : 281 : 218 : 327 : 263 : 302 : 265 : 259 : 202 : 211 : 222 : 320 : 343 : 254 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.133: 0.124: 0.043: 0.035: 0.142: 0.097: 0.237: 0.232: 0.027: 0.057: 0.165: 0.190: 0.027: 0.503:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.012: 0.053: 0.046: 0.016: 0.011: 0.056: 0.018: 0.076: 0.075: 0.011: 0.012: 0.036: 0.030: 0.010: 0.150:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6014 : 6014 : 6014 : 6015 : 6014 : 6014 : 6015 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.007: 0.043: 0.030: 0.008: 0.006: 0.048: 0.018: 0.072: 0.069: 0.005: 0.009: 0.008: 0.002: 0.004: 0.108:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6014 : 6014 : 6015 : 6015 : 6014 : 6015 :
~~~~~

y= 2422: 2601: 2377: 1543: 1877: 3915: 1426: 2156: 4415: 3518: 1632: 1890: 1877: 1477: 1377:  
-----  
x= -974: -978: -1024: -1078: -1082: -1118: -1218: -1271: -1296: -1354: -1377: -1568: -1582: -1586: -1614:  
-----  
Qc : 0.258: 0.427: 0.243: 0.050: 0.073: 0.080: 0.046: 0.141: 0.046: 0.266: 0.056: 0.076: 0.074: 0.048: 0.044:  
Cc : 0.077: 0.128: 0.073: 0.015: 0.022: 0.024: 0.014: 0.042: 0.014: 0.080: 0.017: 0.023: 0.022: 0.014: 0.013:  
Фоп: 323 : 310 : 329 : 347 : 345 : 193 : 353 : 354 : 184 : 179 : 0 : 12 : 13 : 7 : 7 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.225: 0.382: 0.214: 0.034: 0.059: 0.064: 0.030: 0.124: 0.030: 0.237: 0.041: 0.062: 0.060: 0.031: 0.027:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.030: 0.039: 0.026: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.015: 0.010: 0.027: 0.007: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6015 : 6014 : 6015 : 6014 : 6015 : 6014 : 6014 : 6015 : 6015 :  
Ви : 0.001: 0.003: 0.001: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.001: 0.005: 0.001: 0.006: 0.002: 0.002: 0.005: 0.004:  
Ки : 6015 : 6015 : 6006 : 6014 : 6015 : 6015 : 6014 : 6006 : 6014 : 6006 : 6014 : 6015 : 6015 : 6014 : 6014 :  
~~~~~

y= 3915: 1177: 877: 4463: 3739: 4415: 4332: 3622: 4232: 1624: 1377: 4198: 1273: 4191: 923:

x= -1618: -1671: -1756: -1788: -1792: -1796: -1809: -1823: -1837: -1864: -1927: -1933: -1954: -1981: -2043:

Qc : 0.076: 0.039: 0.032: 0.042: 0.092: 0.044: 0.046: 0.112: 0.050: 0.053: 0.044: 0.050: 0.041: 0.050: 0.032:
Cc : 0.023: 0.012: 0.010: 0.013: 0.028: 0.013: 0.014: 0.033: 0.015: 0.016: 0.013: 0.015: 0.012: 0.015: 0.010:
Фоп: 165 : 8 : 8 : 167 : 152 : 166 : 164 : 146 : 161 : 19 : 18 : 158 : 17 : 156 : 16 :
~~~~~

```

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.022: 0.015: 0.025: 0.077: 0.027: 0.030: 0.095: 0.035: 0.033: 0.025: 0.033: 0.021: 0.032: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.010: 0.014: 0.008: 0.014: 0.014: 0.011: 0.015: 0.012: 0.012:
Ки : 6014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6014 : 6015 : 6015 : 6014 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004: 0.005: 0.001: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.005: 0.002:
Ки : 6015 : 6014 : 6014 : 6014 : 6015 : 6014 : 6014 : 6016 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~

```

```

y= 3987: 3915: 3887: 3880: 3825: 3156: 2935: 3221: 3194: 3028: 3335: 3240: 3435: 3436: 3120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.058: 0.061: 0.062: 0.062: 0.065: 0.705: 0.279: 0.430: 0.483: 0.229: 0.141: 0.142: 0.091: 0.090: 0.161:
Сс : 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.211: 0.084: 0.129: 0.145: 0.069: 0.042: 0.043: 0.027: 0.027: 0.048:
Фоп: 148 : 145 : 143 : 142 : 140 : 117 : 74 : 119 : 114 : 90 : 112 : 104 : 114 : 114 : 226 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.040: 0.042: 0.040: 0.042: 0.241: 0.134: 0.150: 0.165: 0.072: 0.038: 0.032: 0.024: 0.024: 0.134:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.012: 0.014: 0.016: 0.181: 0.093: 0.127: 0.139: 0.049: 0.034: 0.028: 0.016: 0.016: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6008 : 6022 : 6008 : 6008 : 6022 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.170: 0.037: 0.103: 0.109: 0.042: 0.025: 0.021: 0.015: 0.015: 0.005:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6022 : 6021 : 6022 : 6022 : 6008 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6010 :
~~~~~

```

```

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.126: 0.216: 0.110: 0.198: 0.062: 0.095: 0.075: 0.071:
Сс : 0.038: 0.065: 0.033: 0.059: 0.019: 0.028: 0.023: 0.021:
Фоп: 104 : 220 : 202 : 207 : 116 : 181 : 108 : 110 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.179: 0.095: 0.171: 0.015: 0.084: 0.015: 0.015:
Ки : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.022: 0.021: 0.015: 0.025: 0.010: 0.011: 0.013: 0.012:
Ки : 6008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6015 : 6009 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.018: 0.008:      : 0.001: 0.009:      : 0.011: 0.009:
Ки : 6015 : 6010 :      : 6010 : 6022 :      : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -945.0 м, Y= 3027.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8493723 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2548117 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 254 град.

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| № п/п                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %          | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|-----------------|---------------|
| 1                           | 6012 | П1  | 0.5077 | 0.5032341 | 59.25     | 59.25           | 0.991203725   |
| 2                           | 6014 | П1  | 0.1120 | 0.1502313 | 17.69     | 76.94           | 1.3413506     |
| 3                           | 6015 | П1  | 0.3990 | 0.1079592 | 12.71     | 89.65           | 0.270574391   |
| 4                           | 6016 | П1  | 0.0380 | 0.0568401 | 6.69      | 96.34           | 1.4957913     |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.8182646 | 96.34     |                 |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0311077 | 3.66      | (17 источников) |               |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0037 Реконстр

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Всего просчитано точек: 185

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |
| Сс  | - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]      |
| Фол | - 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              |

~~~~~

[illegible]









```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1615: -1662: -1662: -1662: -1662: -1662: -1663: -1663: -1663: -1663:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.149: 1.026: 0.943: 0.876: 0.882: 0.861: 0.818: 0.819: 0.819: 0.819: 0.820: 0.820: 0.820: 0.820: 0.821:
Сс : 0.345: 0.308: 0.283: 0.263: 0.265: 0.258: 0.245: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246:
Фоп: 8 : 20 : 30 : 37 : 349 : 2 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 :
Уоп: 1.79 : 2.49 : 7.00 : 7.00 : 3.91 : 4.23 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.094: 0.973: 0.894: 0.821: 0.876: 0.856: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.814: 0.814: 0.814: 0.815: 0.815:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.052: 0.050: 0.047: 0.052: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: : : : : : : : : : :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   2662:   2662:   2662:   2662:   2663:   2663:   2663:   2665:   2668:   2675:   2688:   2702:   2717:   2739:   2762:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -1663: -1663: -1663: -1663: -1663: -1664: -1666: -1669: -1677: -1691: -1718: -1743: -1768: -1797: -1826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.821: 0.821: 0.821: 0.821: 0.822: 0.822: 0.822: 0.825: 0.833: 0.845: 0.863: 0.874: 0.869: 0.866: 0.983:
Сс : 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.246: 0.247: 0.246: 0.248: 0.250: 0.254: 0.259: 0.262: 0.261: 0.260: 0.295:
Фоп:  14 :  14 :  14 :  14 :  14 :  14 :  14 :  15 :  17 :  21 :  29 :  36 :  43 :  52 :  347 :
Уоп: 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.47 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.30 : 6.29 : 6.33 : 6.58 : 6.82 : 0.62 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.815: 0.815: 0.815: 0.816: 0.816: 0.816: 0.816: 0.820: 0.827: 0.839: 0.856: 0.866: 0.860: 0.850: 0.523:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.011: 0.457:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6013 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.005: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6012 : 6002 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.303: 2.224: 2.411: 1.117: 0.754:
Сс : 0.391: 0.667: 0.723: 0.335: 0.226:
Фоп: 7 : 56 : 105 : 122 : 95 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.60 : 0.72 : 7.00 :
 : : : : :
Ви : 0.662: 1.165: 1.448: 0.659: 0.490:
Ки : 6007 : 6007 : 6013 : 6013 : 6015 :
Ви : 0.641: 0.865: 0.783: 0.421: 0.220:
Ки : 6013 : 6013 : 6007 : 6007 : 6012 :
Ви : : 0.136: 0.111: 0.022: 0.028:
Ки : : 6015 : 6015 : 6015 : 6014 :
~~~~~

```

Координаты точки : X= -1906.5 м, Y= 2857.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4108684 доли ПДКмр |  
| 0.7232606 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 105 град.
и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|-----------------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6013 | П1 | 0.0768 | 1.4476750 | 60.05 | 60.05 | 18.8499336 |
| 2 | 6007 | П1 | 0.0833 | 0.7827208 | 32.47 | 92.51 | 9.3964081 |
| 3 | 6015 | П1 | 0.3990 | 0.1113496 | 4.62 | 97.13 | 0.279071689 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 2.3417454 | 97.13 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0691230 | 2.87 | (18 источников) | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~       | ~     | ~      | гр.~  | ~   | ~    | ~  | г/с~      |
| 6024   | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -2506.79 | 3036.08 | 16.96 | 170.04 | 69.30 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0266670 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |       |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |       |                        |           |             |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |          |       |                        |           |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |       |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                           |       |          |       |                        |           |             |  |
| Источники                                                       |       |          |       | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                           | Код   | М        | Тип   | См                     | Um        | Хп          |  |
| п/п-                                                            | Ист.- | -----    | ----- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                               | 6024  | 0.026667 | П1    | 5.714715               | 0.50      | 5.7         |  |
| ~~~~~                                                           |       |          |       |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq= 0.026667 г/с                                      |       |          |       |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 5.714715 долей ПДК                |       |          |       |                        |           |             |  |
| -----                                                           |       |          |       |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |       |          |       |                        |           |             |  |
|                                                                 |       |          |       |                        |           |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0(Uмр) м/с

# Расшифровка обозначений

| Qс - 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|
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=   | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3101:  | 2530:  | 4084:  | 3068:  | 1957:  | 1877:  | 3963:  | 3915:  | 4001:  | 1519:  | 2377:  | 3784:  | 2962:  | 3038:  | 3022:  |
| x=   | -297:  | -312:  | -360:  | -374:  | -376:  | -397:  | -412:  | -445:  | -474:  | -490:  | -524:  | -536:  | -550:  | -552:  | -580:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1877:  | 2969:  | 2751:  | 3915:  | 1725:  | 3010:  | 2456:  | 2967:  | 3033:  | 4415:  | 3853:  | 3415:  | 2422:  | 1392:  | 3027:  |
| x=   | -582:  | -605:  | -606:  | -618:  | -621:  | -628:  | -633:  | -735:  | -741:  | -796:  | -812:  | -884:  | -924:  | -943:  | -945:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Сс : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2422:  | 2601:  | 2377:  | 1543:  | 1877:  | 3915:  | 1426:  | 2156:  | 4415:  | 3518:  | 1632:  | 1890:  | 1877:  | 1477:  | 1377:  |
| x=   | -974:  | -978:  | -1024: | -1078: | -1082: | -1118: | -1218: | -1271: | -1296: | -1354: | -1377: | -1568: | -1582: | -1586: | -1614: |
| Qс : | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3915:  | 1177:  | 877:   | 4463:  | 3739:  | 4415:  | 4332:  | 3622:  | 4232:  | 1624:  | 1377:  | 4198:  | 1273:  | 4191:  | 923:   |
| x=   | -1618: | -1671: | -1756: | -1788: | -1792: | -1796: | -1809: | -1823: | -1837: | -1864: | -1927: | -1933: | -1954: | -1981: | -2043: |
| Qс : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |
| Сс : | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3987: | 3915: | 3887: | 3880: | 3825: | 3156: | 2935: | 3221: | 3194: | 3028: | 3335: | 3240: | 3435: | 3436: | 3120: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

```

x=  -2068: -2118: -2137: -2171: -2185: -2756: -2851: -2857: -2859: -3094: -3190: -3287: -3329: -3331: -3338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.051: 0.018: 0.020: 0.021: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.026: 0.009: 0.010: 0.010: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 205 : 204 : 203 : 202 : 202 : 116 : 72 : 118 : 114 : 89 : 114 : 105 : 116 : 116 : 96 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

```

y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2756.2 м, Y= 3156.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0512832 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0256416 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 116 град.
 и скорости ветра 7.00 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 % | Сум. % | Козф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|-----------|--------|--------------|
| Ист. | --- | М | (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6024 | П1 | 0.0267 | 0.0512832 | 100.00 | 100.00 | 1.9230965 |
| В сумме = | | | | 0.0512832 | 100.00 | | |

~~~~~

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 185

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 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2968:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2969:  | 2970:  | 2971:  | 2975:  |
| x=    | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1983: | -1982: | -1980: |
| Qc :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2981:  | 2994:  | 3018:  | 3040:  | 3063:  | 3089:  | 3115:  | 3140:  | 3164:  | 3187:  | 3210:  | 3233:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  |
| x=    | -1977: | -1970: | -1956: | -1941: | -1925: | -1902: | -1878: | -1855: | -1816: | -1778: | -1739: | -1701: | -1662: | -1662: | -1662: |
| Qc :  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3256:  |
| x=    | -1662: | -1662: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1661: | -1660: | -1660: | -1660: | -1660: | -1660: |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3256:  | 3256:  | 3256:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  | 3255:  |
| x=    | -1660: | -1660: | -1660: | -1660: | -1659: | -1659: | -1659: | -1659: | -1659: | -1659: | -1659: | -1659: | -1658: | -1658: | -1657: |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3254:  | 3253:  | 3250:  | 3244:  | 3238:  | 3231:  | 3222:  | 3212:  | 3203:  | 3189:  | 3176:  | 3162:  | 3148:  | 3135:  | 3135:  |
| x=    | -1652: | -1642: | -1623: | -1584: | -1548: | -1512: | -1468: | -1424: | -1380: | -1336: | -1293: | -1249: | -1206: | -1162: | -1162: |
| Qc :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3135:  | 3135:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3134:  | 3133:  | 3130:  | 3126:  |
| x=    | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1161: | -1160: | -1159: | -1156: | -1149: |



[illegible]

```

y=   2784:  2821:  2858:  2894:  2931:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1983.4 м, Y= 2968.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0107260 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0053630 мг/м3      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 277 град.  
 и скорости ветра 7.00 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% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг)    | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 6024 | П1   | 0.0267    | 0.0107260    | 100.00   | 100.00 | 0.402218997  |
|      |      |      | В сумме = | 0.0107260    | 100.00   |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| 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.      |
| 6023 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | -2267.58 | 2952.94 | 11.81 | 87.23 | 75.70 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0056000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |        |                     |                        |                |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>т</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                     |                        |                |                |                |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |        |                     |                        |                |                |                |
| Источники                                                                                                                                                                               |        |                     | Их расчетные параметры |                |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | М                   | Тип                    | С <sub>т</sub> | U <sub>т</sub> | X <sub>т</sub> |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | -Ист.- | -----               | ----                   | -[доли ПДК]-   | --[м/с]--      | ----[м]---     |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6023   | 0.005600            | П1                     | 15.000938      | 0.50           | 5.7            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |        |                     |                        |                |                |                |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                                                                                                                                                              |        | 0.005600 г/с        |                        |                |                |                |
| Сумма С <sub>т</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 15.000938 долей ПДК |                        |                |                |                |
| -----                                                                                                                                                                                   |        |                     |                        |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                               |        | 0.50 м/с            |                        |                |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x4500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 98

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 7.0(U<sub>мр</sub>) 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|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3300:  | 3265:  | 3344:  | 3050:  | 3101:  | 3105:  | 4415:  | 3217:  | 3290:  | 3136:  | 2900:  | 3223:  | 2394:  | 2377:  | 4415:  |
| x=   | 79:    | -52:   | -89:   | 140:   | 158:   | 160:   | -158:  | -168:  | -210:  | -214:  | -233:  | -240:  | -261:  | -266:  | -296:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3101:  | 2530:  | 4084:  | 3068:  | 1957:  | 1877:  | 3963:  | 3915:  | 4001:  | 1519:  | 2377:  | 3784:  | 2962:  | 3038:  | 3022:  |
| x=   | -297:  | -312:  | -360:  | -374:  | -376:  | -397:  | -412:  | -445:  | -474:  | -490:  | -524:  | -536:  | -550:  | -552:  | -580:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1877:  | 2969:  | 2751:  | 3915:  | 1725:  | 3010:  | 2456:  | 2967:  | 3033:  | 4415:  | 3853:  | 3415:  | 2422:  | 1392:  | 3027:  |
| x=   | -582:  | -605:  | -606:  | -618:  | -621:  | -628:  | -633:  | -735:  | -741:  | -796:  | -812:  | -884:  | -924:  | -943:  | -945:  |
| Qc : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.006: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2422:  | 2601:  | 2377:  | 1543:  | 1877:  | 3915:  | 1426:  | 2156:  | 4415:  | 3518:  | 1632:  | 1890:  | 1877:  | 1477:  | 1377:  |
| x=   | -974:  | -978:  | -1024: | -1078: | -1082: | -1118: | -1218: | -1271: | -1296: | -1354: | -1377: | -1568: | -1582: | -1586: | -1614: |
| Qc : | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.006: | 0.003: | 0.008: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3915:  | 1177:  | 877:   | 4463:  | 3739:  | 4415:  | 4332:  | 3622:  | 4232:  | 1624:  | 1377:  | 4198:  | 1273:  | 4191:  | 923:   |
| x=   | -1618: | -1671: | -1756: | -1788: | -1792: | -1796: | -1809: | -1823: | -1837: | -1864: | -1927: | -1933: | -1954: | -1981: | -2043: |
| Qc : | 0.007: | 0.003: | 0.002: | 0.004: | 0.010: | 0.004: | 0.005: | 0.013: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.004: | 0.006: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3987:  | 3915:  | 3887:  | 3880:  | 3825:  | 3156:  | 2935:  | 3221:  | 3194:  | 3028:  | 3335:  | 3240:  | 3435:  | 3436:  | 3120:  |
| x= | -2068: | -2118: | -2137: | -2171: | -2185: | -2756: | -2851: | -2857: | -2859: | -3094: | -3190: | -3287: | -3329: | -3331: | -3338: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.028: 0.023: 0.019: 0.020: 0.013: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 3261: 3095: 3257: 3122: 3586: 3266: 3435: 3480:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3338: -3401: -3422: -3449: -3477: -3559: -3575: -3580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 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= -2756.2 м, Y= 3156.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0281118 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0011245 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 7.00 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 % | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.              | ---  | --- | М- (Мг)  | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/М ---    |
| 1                 | 6023 | П1  | 0.005600 | 0.0281118    | 100.00    | 100.00 | 5.0199661    |
| -----             |      |     |          |              |           |        |              |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0281118    | 100.00    |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Караганда.  
 Объект :0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.07.2025  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 185  
 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 7.0 (Uмр) 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 ]       |  |

~~~~~



Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3117:  | 3098:  | 3079:  | 3059:  | 3028:  | 2998:  | 2968: | 2968: | 2968: | 2968: | 2968: | 2968: | 2967: | 2967: | 2967: |
| x= | -1137: | -1113: | -1091: | -1069: | -1043: | -1017: | -991: | -991: | -991: | -991: | -991: | -991: | -991: | -991: | -991: |

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2967: | 2967: | 2967: | 2967: | 2966: | 2965: | 2961: | 2955: | 2942:  | 2917:  | 2894:  | 2871:  | 2844:  | 2817:  |
| x= | -991: | -992: | -992: | -992: | -992: | -992: | -993: | -995: | -1000: | -1009: | -1028: | -1049: | -1069: | -1100: |

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2790:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  |
| x= | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1162: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1163: | -1164: |

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2789:  | 2788:  | 2787:  | 2784:  | 2779:  | 2770:  | 2760:  | 2751:  | 2740:  | 2729:  |
| x= | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1164: | -1165: | -1168: | -1174: | -1186: | -1211: | -1237: | -1263: | -1302: | -1341: |

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2717:  | 2708:  | 2699:  | 2690:  | 2680:  | 2671:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  |
| x= | -1379: | -1426: | -1473: | -1521: | -1568: | -1615: | -1662: | -1662: | -1662: | -1662: | -1662: | -1662: | -1663: | -1663: | -1663: |

Qc : 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2662:  | 2663:  | 2663:  | 2663:  | 2665:  | 2668:  | 2675:  | 2688:  | 2702:  | 2717:  | 2739:  | 2762:  |
| x= | -1663: | -1663: | -1663: | -1663: | -1663: | -1664: | -1666: | -1669: | -1677: | -1691: | -1718: | -1743: | -1768: | -1797: | -1826: |

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.034:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 2784: 2821: 2858: 2894: 2931:

-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1855: -1881: -1906: -1932: -1958:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.039: 0.047: 0.057: 0.070: 0.087:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
Фоп: 292 : 289 : 285 : 280 : 274 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1983.4 м, Y= 2968.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1082545 доли ПДКмр |  
| 0.0043302 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 266 град.  
и скорости ветра 7.00 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 % | Сум. % | Коеф.влияния |
| ----              | ----- | ---- | -----    | -----     | -----     | -----  | -----        |
| 1                 | 6023  | П1   | 0.005600 | 0.1082545 | 100.00    | 100.00 | 19.3311539   |
| -----             |       |      |          |           |           |        |              |
| В сумме =         |       |      |          | 0.1082545 | 100.00    | ~~~~~  |              |



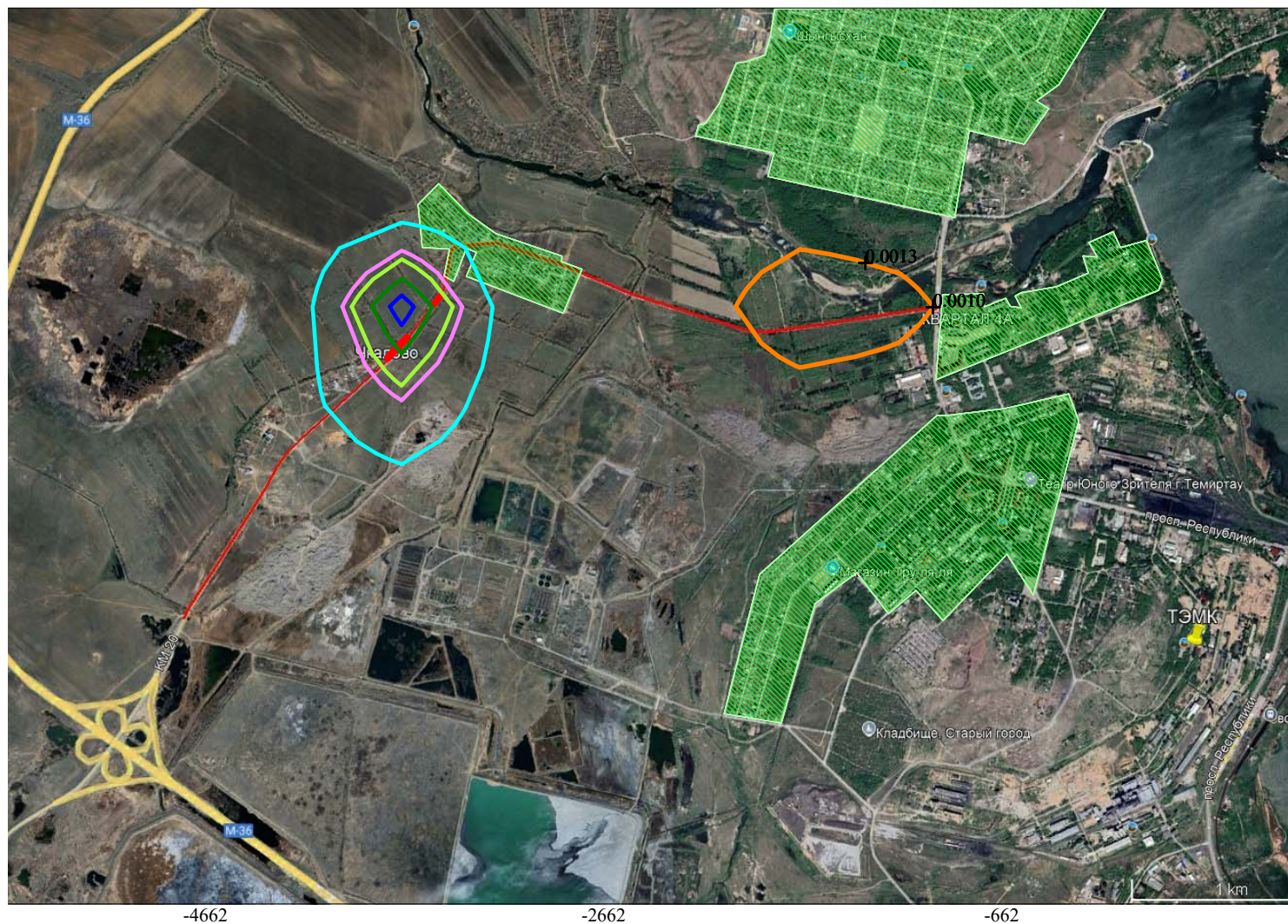


Город : 004 Караганда

Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

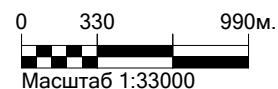


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.022 ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.078 ПДК

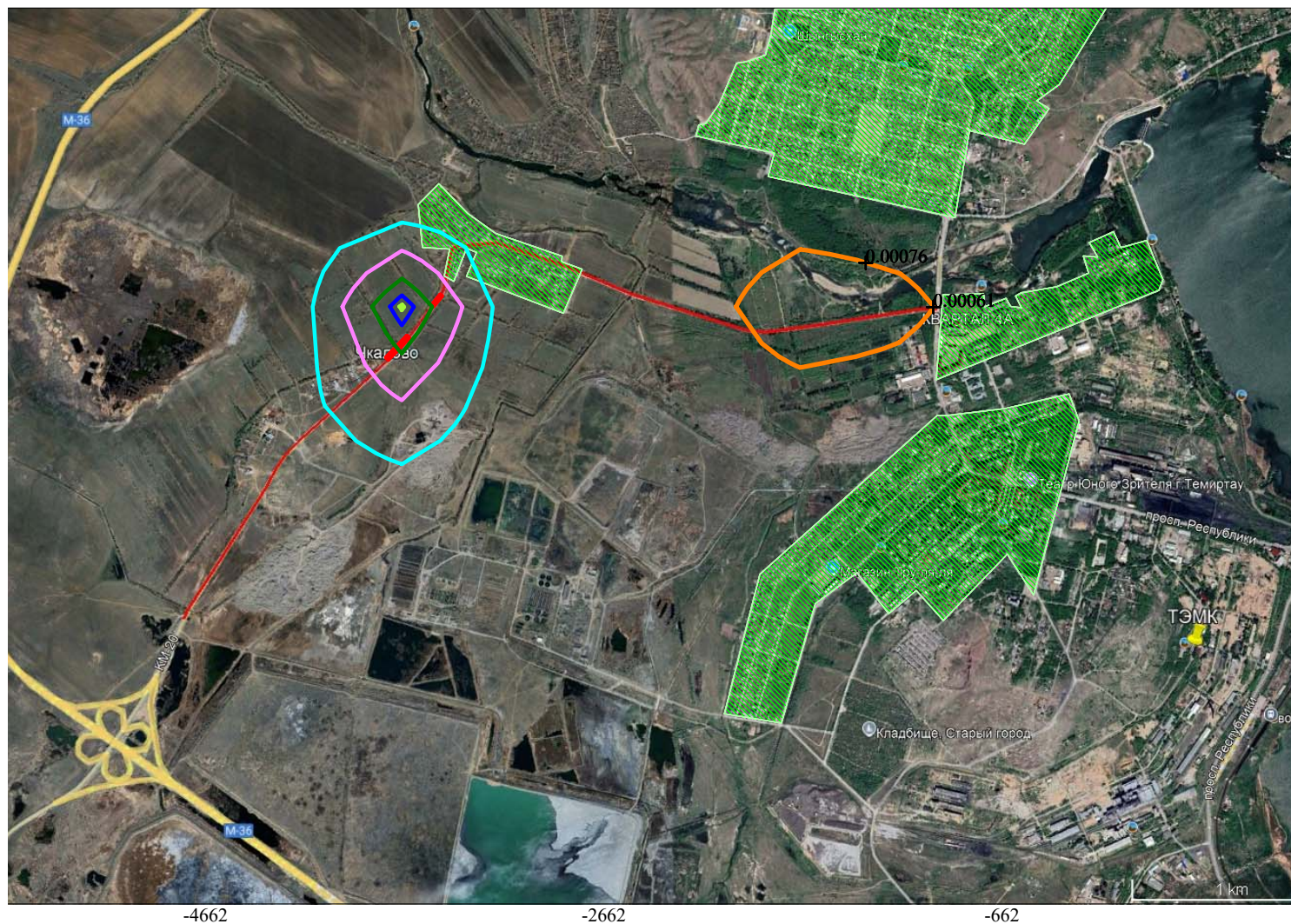


Макс концентрация 0.0862726 ПДК достигается в точке  $x = -3662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении  $183^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

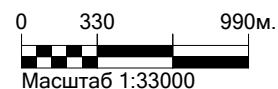


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК

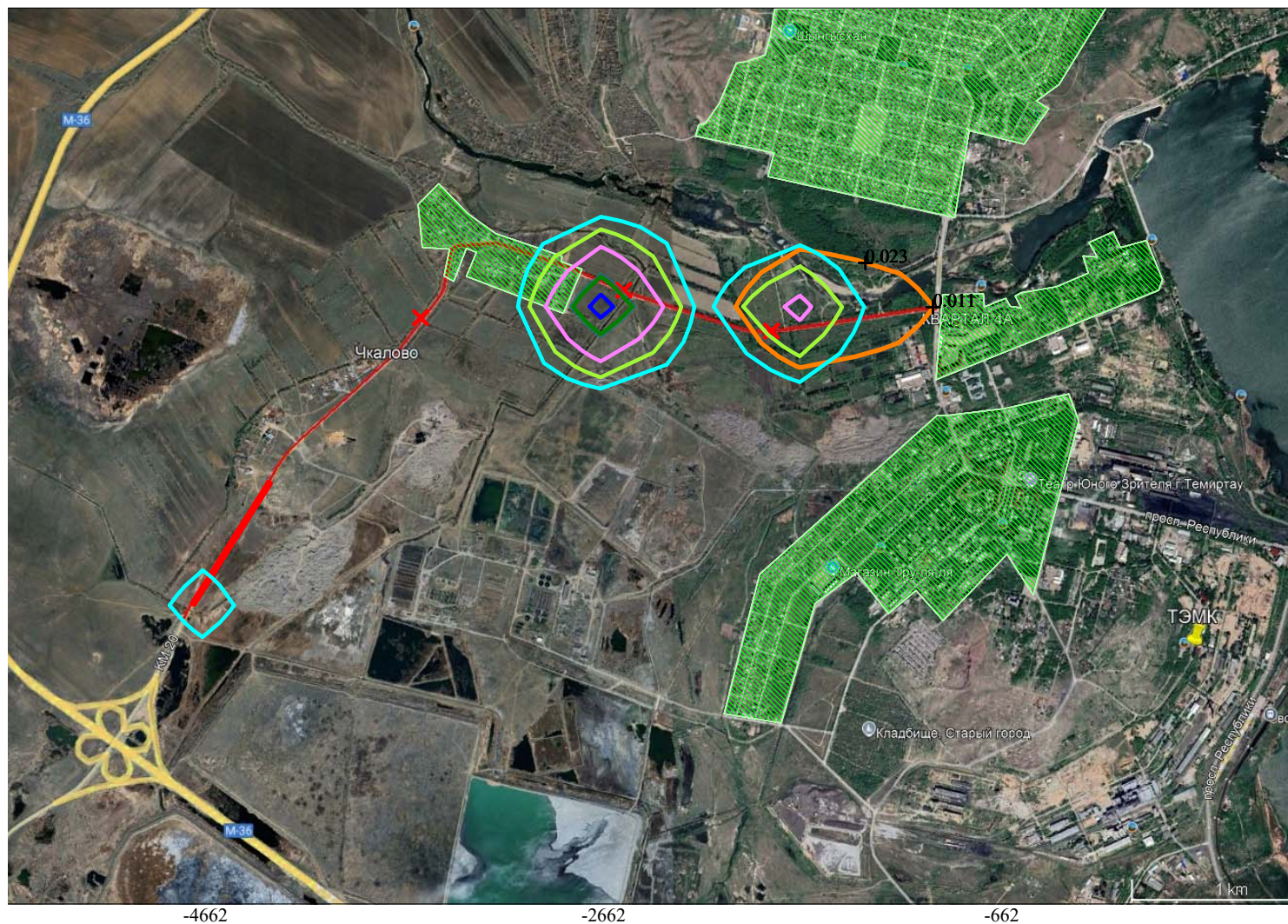


Макс концентрация 0.0510033 ПДК достигается в точке  $x = -3662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении  $183^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

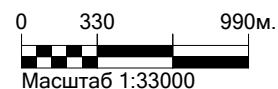


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК
- 0.125 ПДК

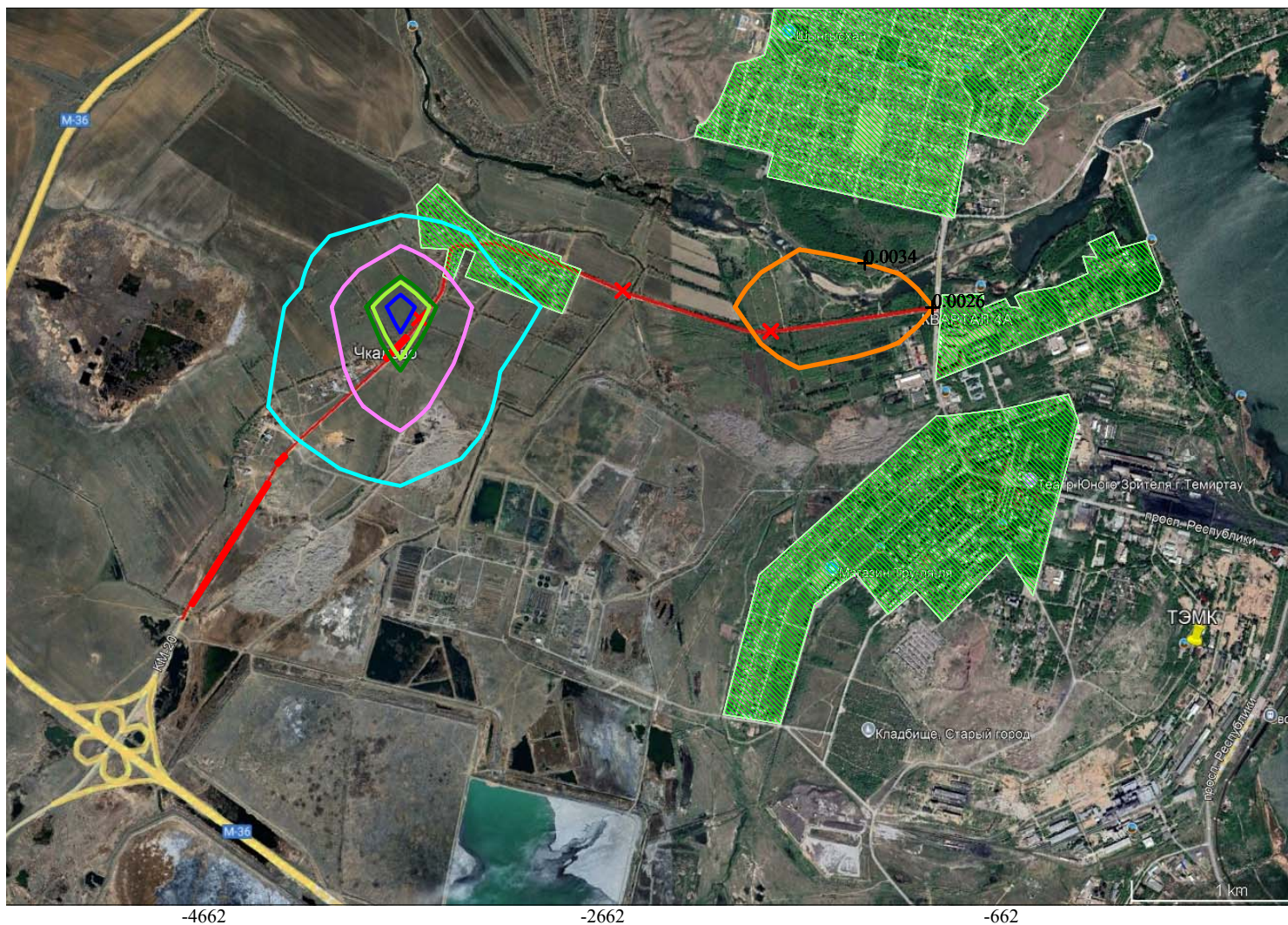


Макс концентрация 0.1388331 ПДК достигается в точке  $x = -2662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 5.32 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

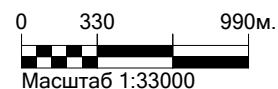


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.016 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК

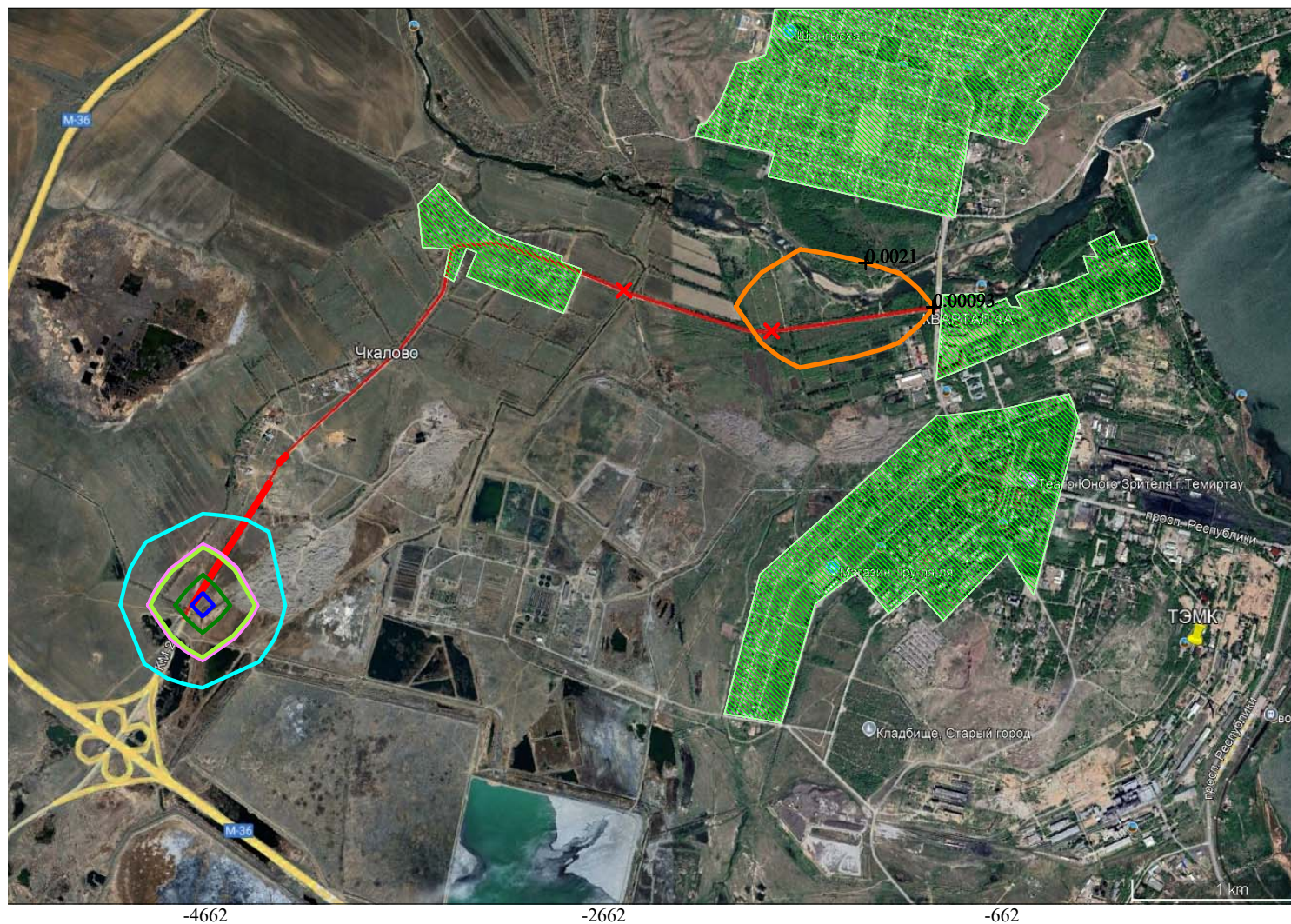


Макс концентрация 0.0625748 ПДК достигается в точке  $x = -3662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении  $183^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.87$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8500$  м, высота  $4500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчёт на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

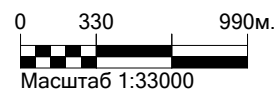


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.024 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.085 ПДК

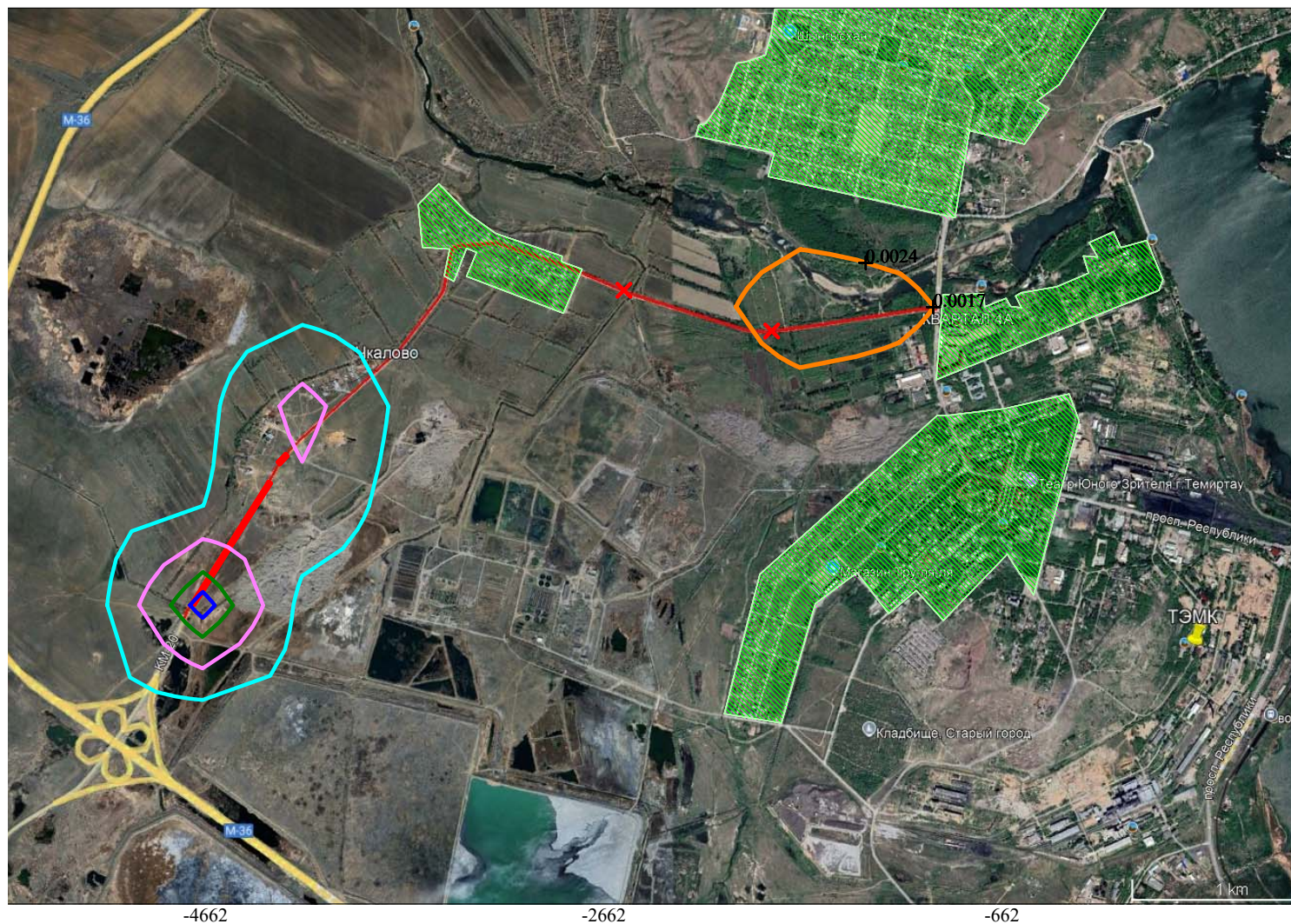


Макс концентрация 0.0948503 ПДК достигается в точке  $x = -4662$   $y = 1468$   
 При опасном направлении  $313^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.62$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8500$  м, высота  $4500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчёт на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

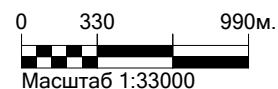


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.044 ПДК



Макс концентрация 0.0491289 ПДК достигается в точке  $x = -4662$   $y = 1468$   
 При опасном направлении  $6^\circ$  и опасной скорости ветра 0.58 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчет на существующее положение.



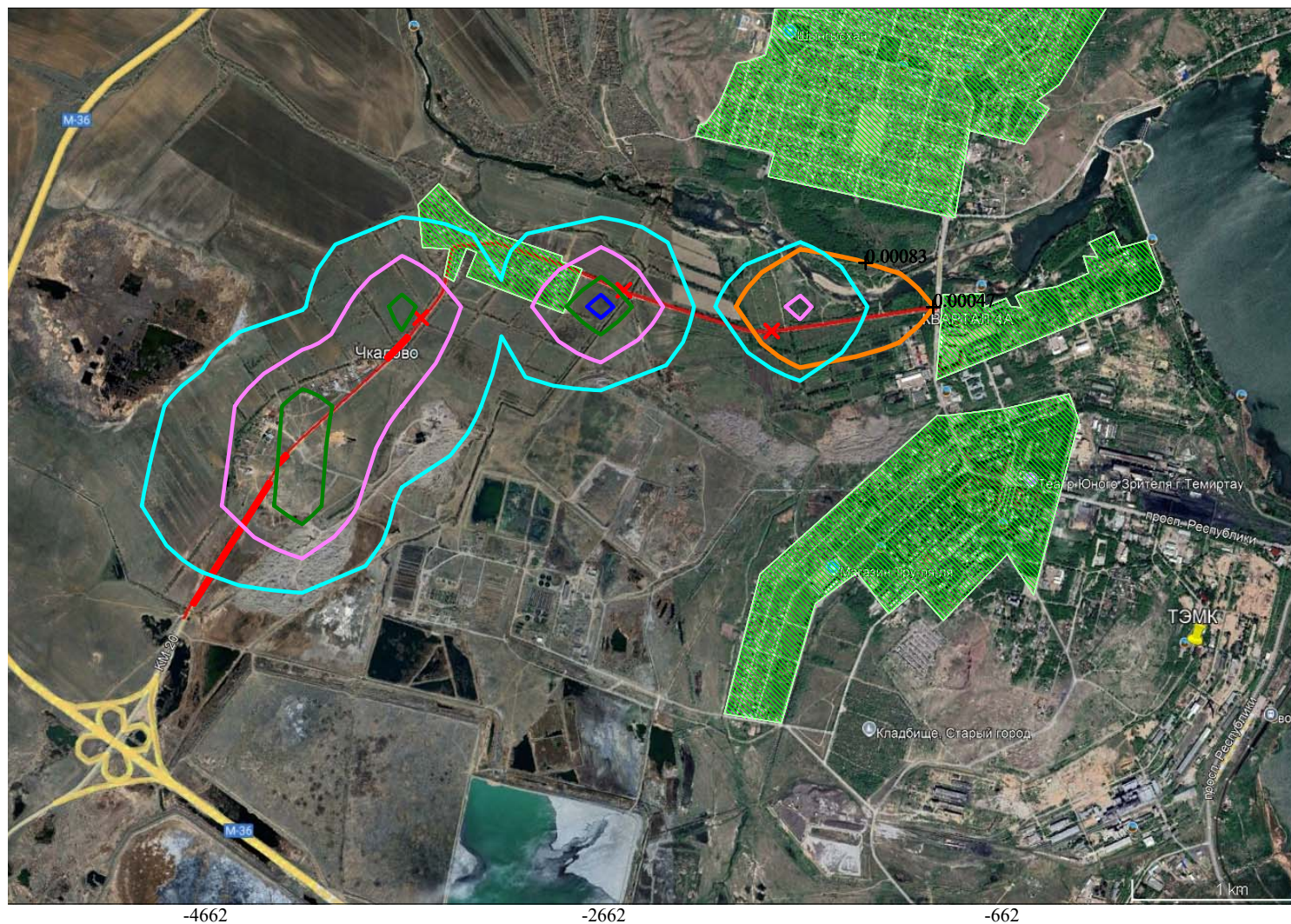


Город : 004 Караганда

Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

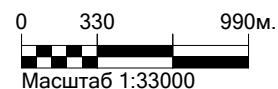


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0012 ПДК
- 0.0023 ПДК
- 0.0034 ПДК
- 0.0040 ПДК



Макс концентрация 0.0044812 ПДК достигается в точке  $x = -2662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 5.32 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчёт на существующее положение.



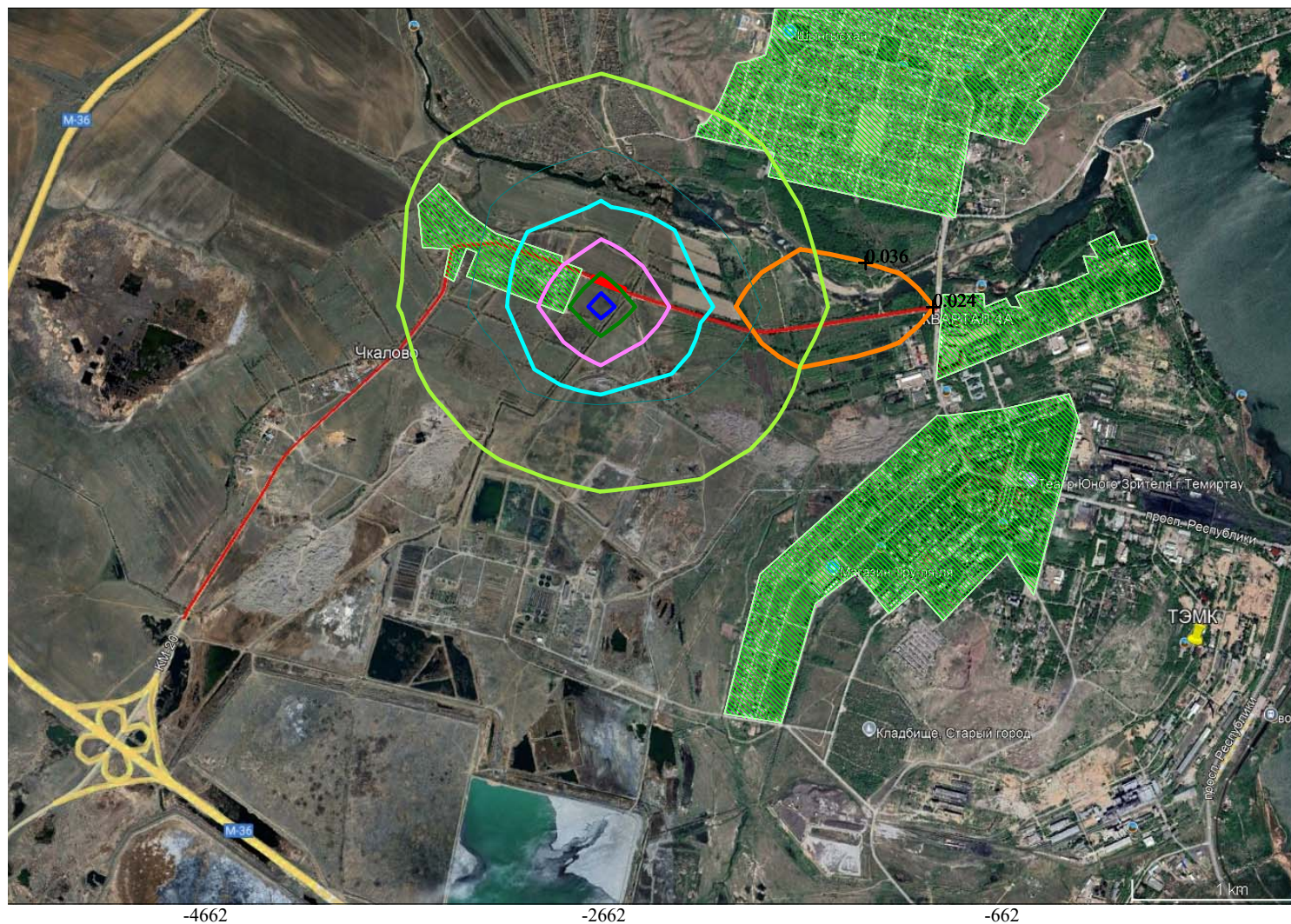


Город : 004 Караганда

Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

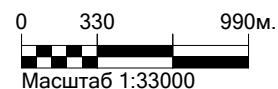


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.151 ПДК
- 0.299 ПДК
- 0.446 ПДК
- 0.535 ПДК

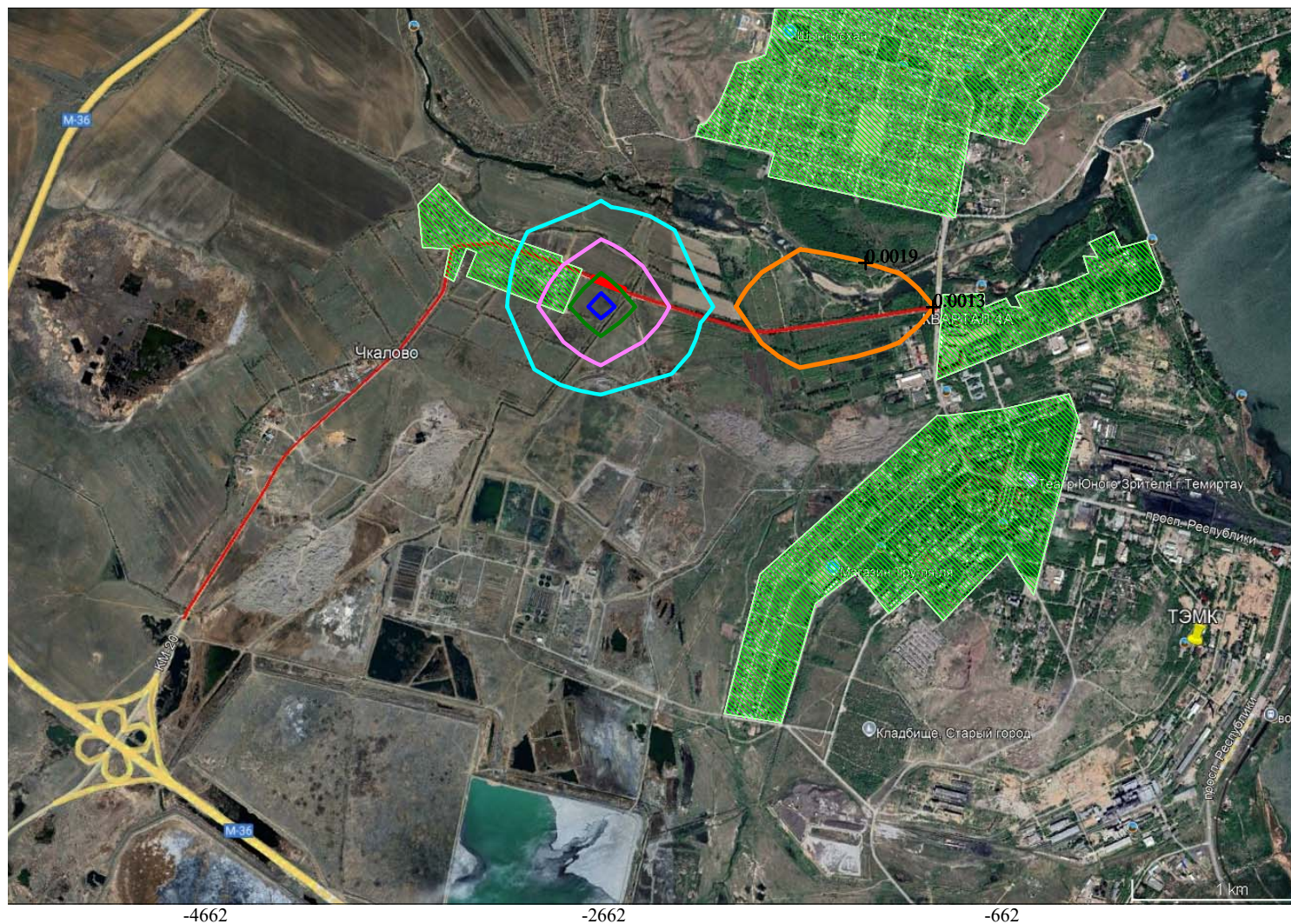


Макс концентрация 0.5935041 ПДК достигается в точке  $x = -2662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 18\*10  
 Расчет на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)

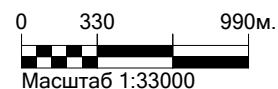


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0081 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.028 ПДК

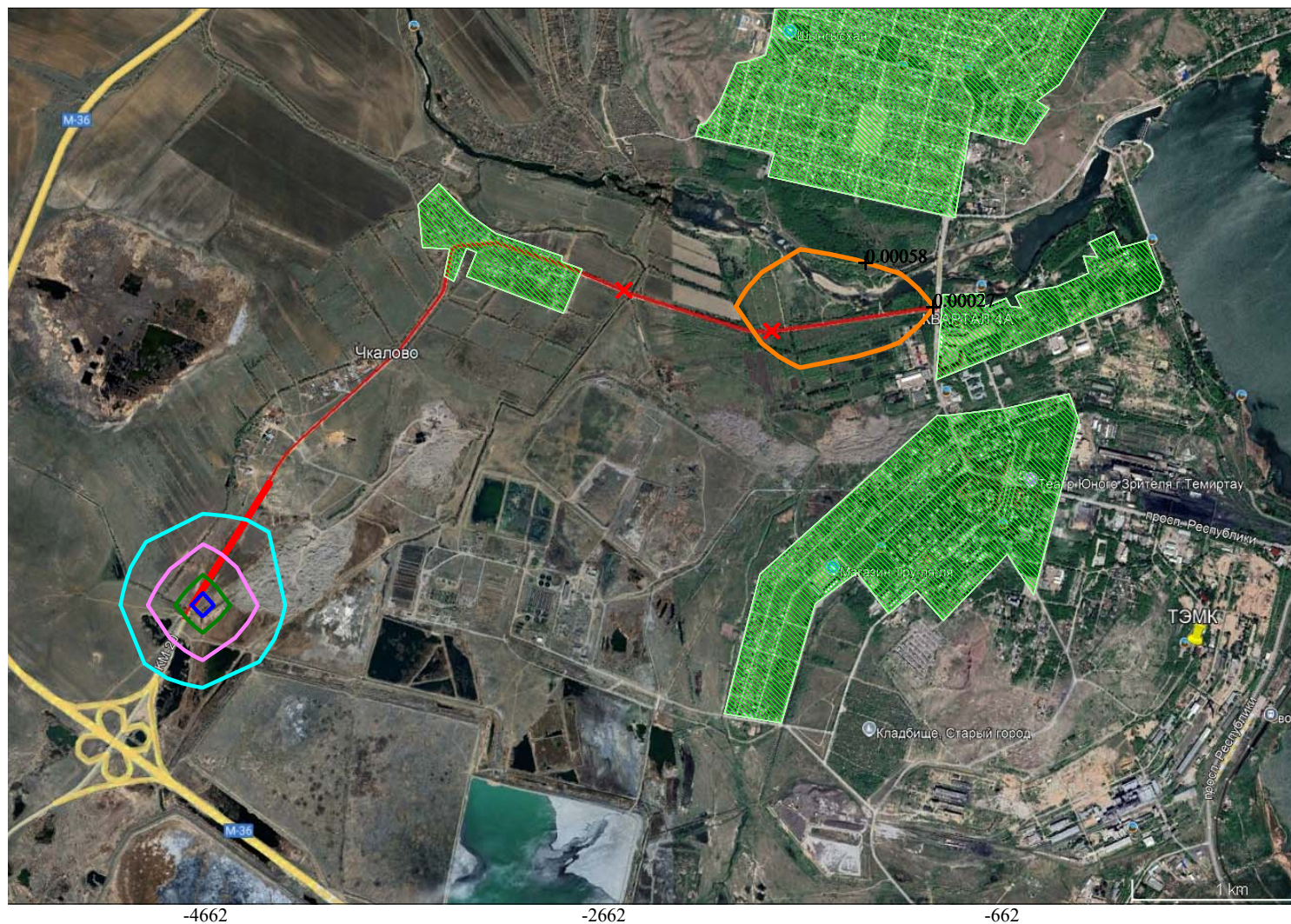


Макс концентрация 0.0315693 ПДК достигается в точке  $x = -2662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 18\*10  
 Расчёт на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

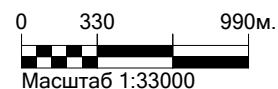


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0073 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.026 ПДК



Макс концентрация 0.029079 ПДК достигается в точке  $x = -4662$   $y = 1468$   
 При опасном направлении  $313^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.62$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8500$  м, высота  $4500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчет на существующее положение.



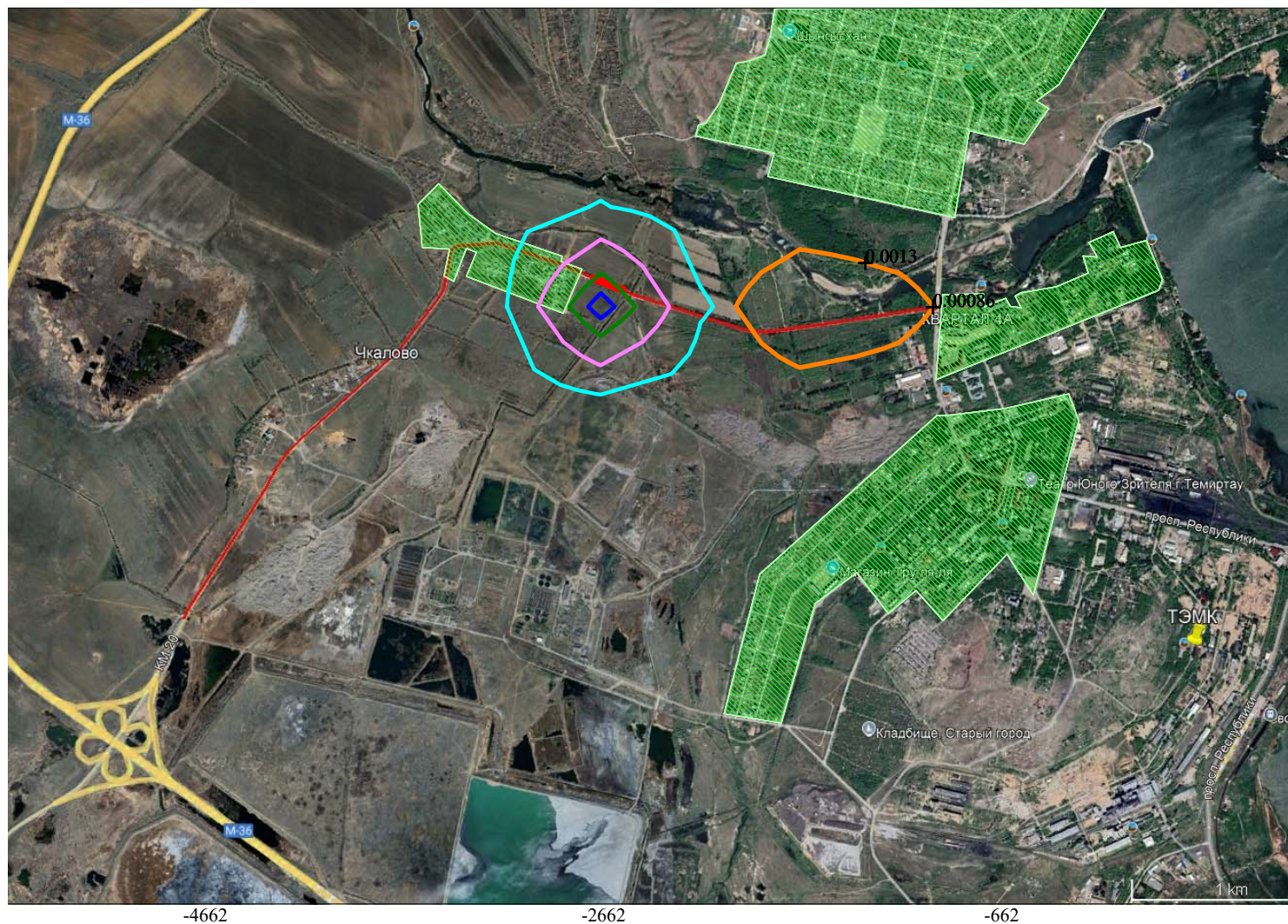


Город : 004 Караганда

Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

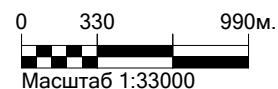


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0055 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.019 ПДК



Макс концентрация 0.0214531 ПДК достигается в точке  $x = -2662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 18\*10  
 Расчет на существующее положение.



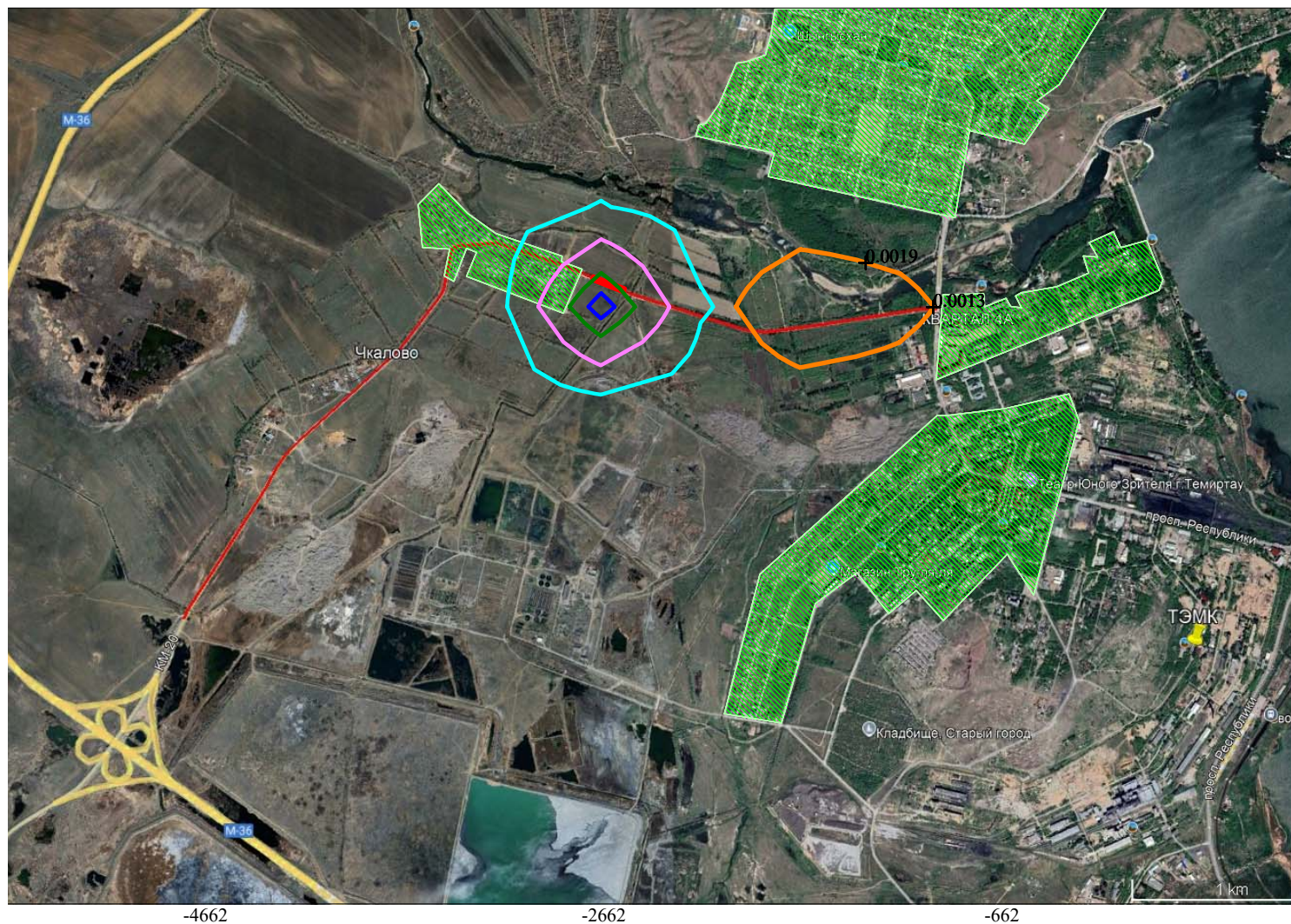


Город : 004 Караганда

Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

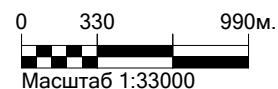


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0081 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.029 ПДК

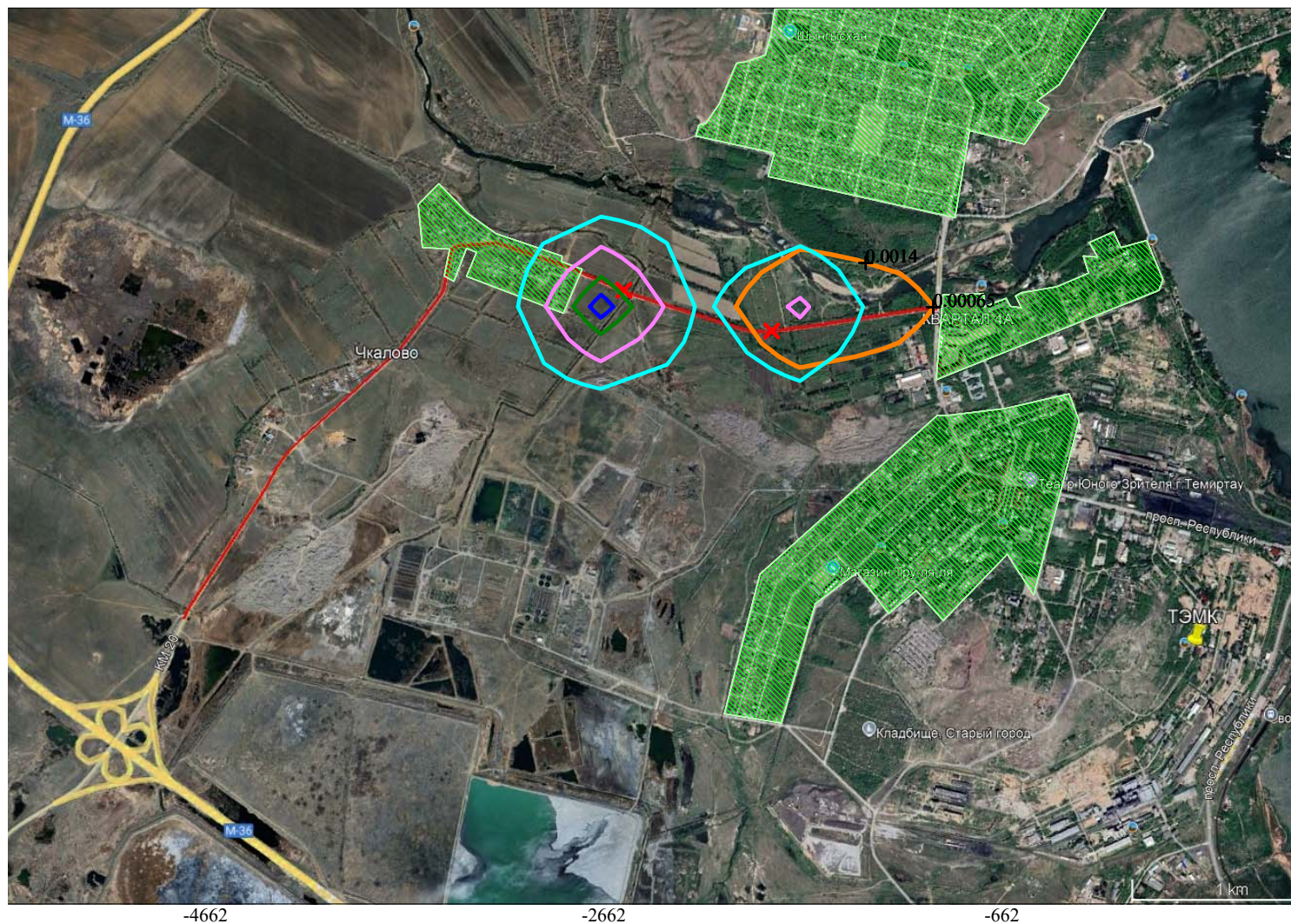


Макс концентрация 0.0317321 ПДК достигается в точке  $x = -2662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 18\*10  
 Расчет на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

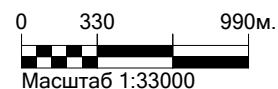


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0023 ПДК
- 0.0045 ПДК
- 0.0067 ПДК
- 0.0080 ПДК

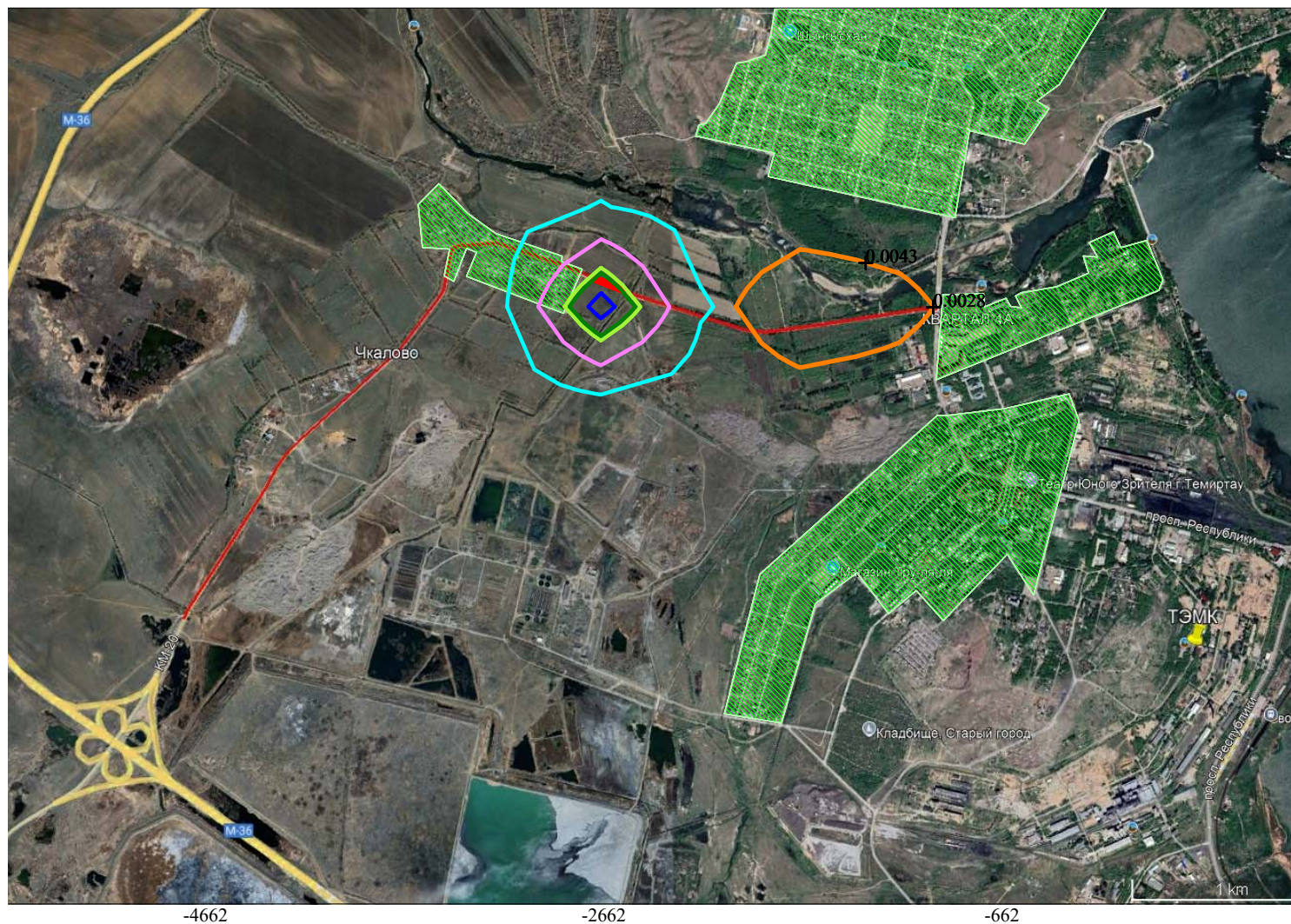


Макс концентрация 0.0088478 ПДК достигается в точке  $x = -2662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении  $54^\circ$  и опасной скорости ветра 5.32 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчёт на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

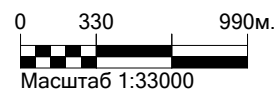


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.063 ПДК

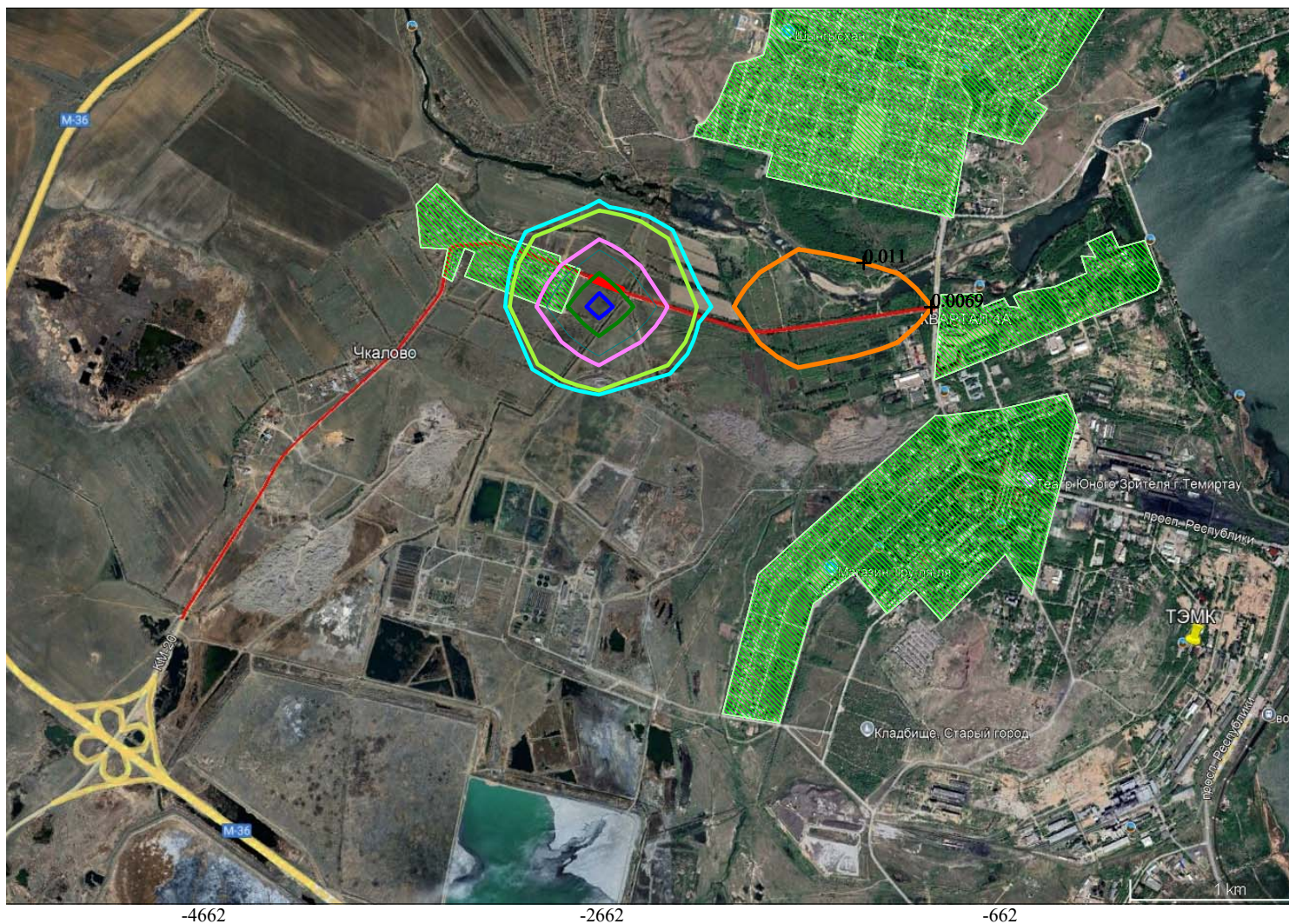


Макс концентрация 0.070096 ПДК достигается в точке  $x = -2662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении  $19^\circ$  и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)

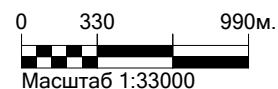


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.155 ПДК

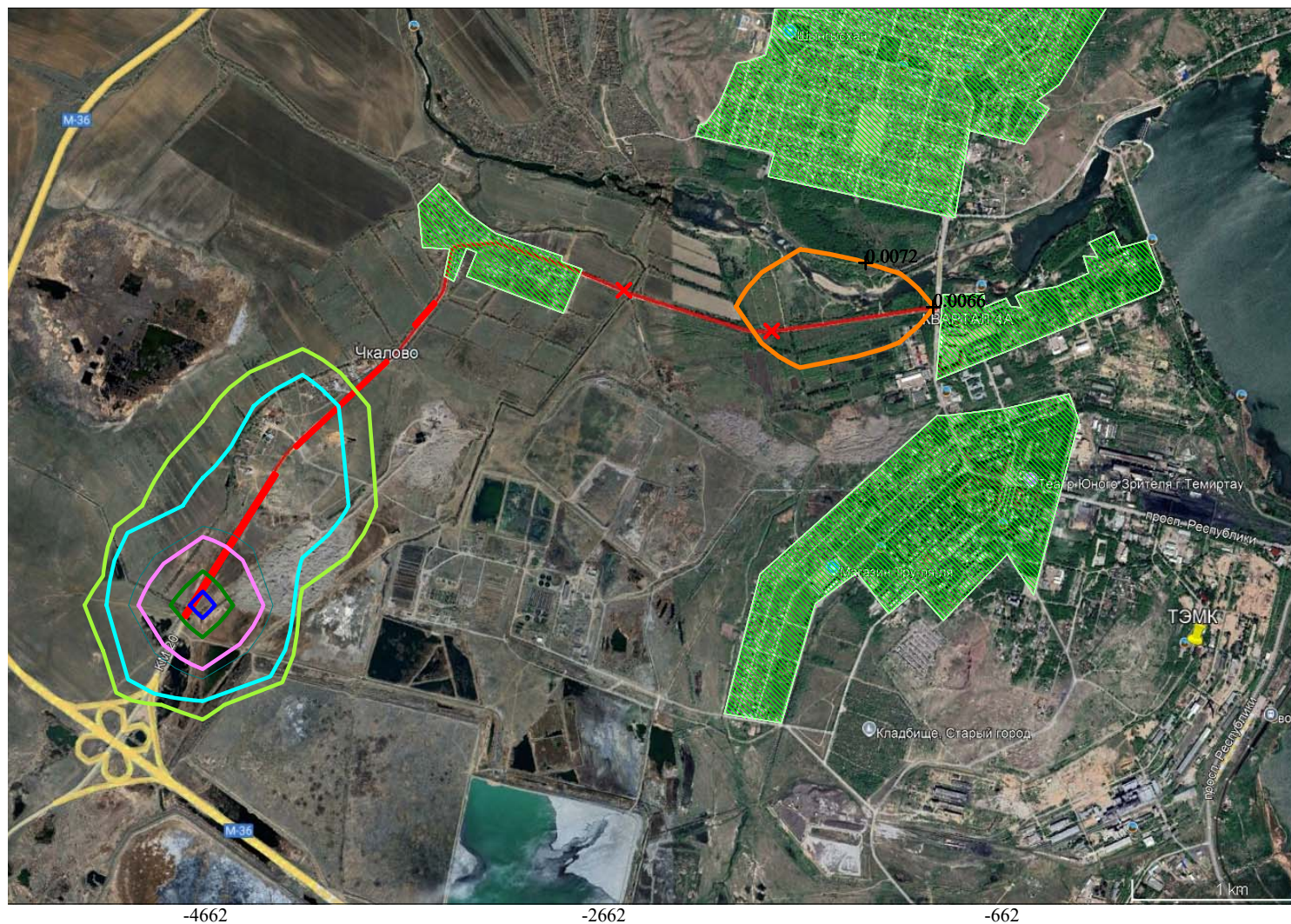


Макс концентрация 0.1717234 ПДК достигается в точке  $x = -2662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 18\*10  
 Расчёт на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)  
 (10)

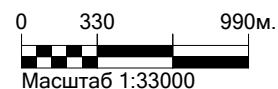


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.118 ПДК
- 0.175 ПДК
- 0.210 ПДК

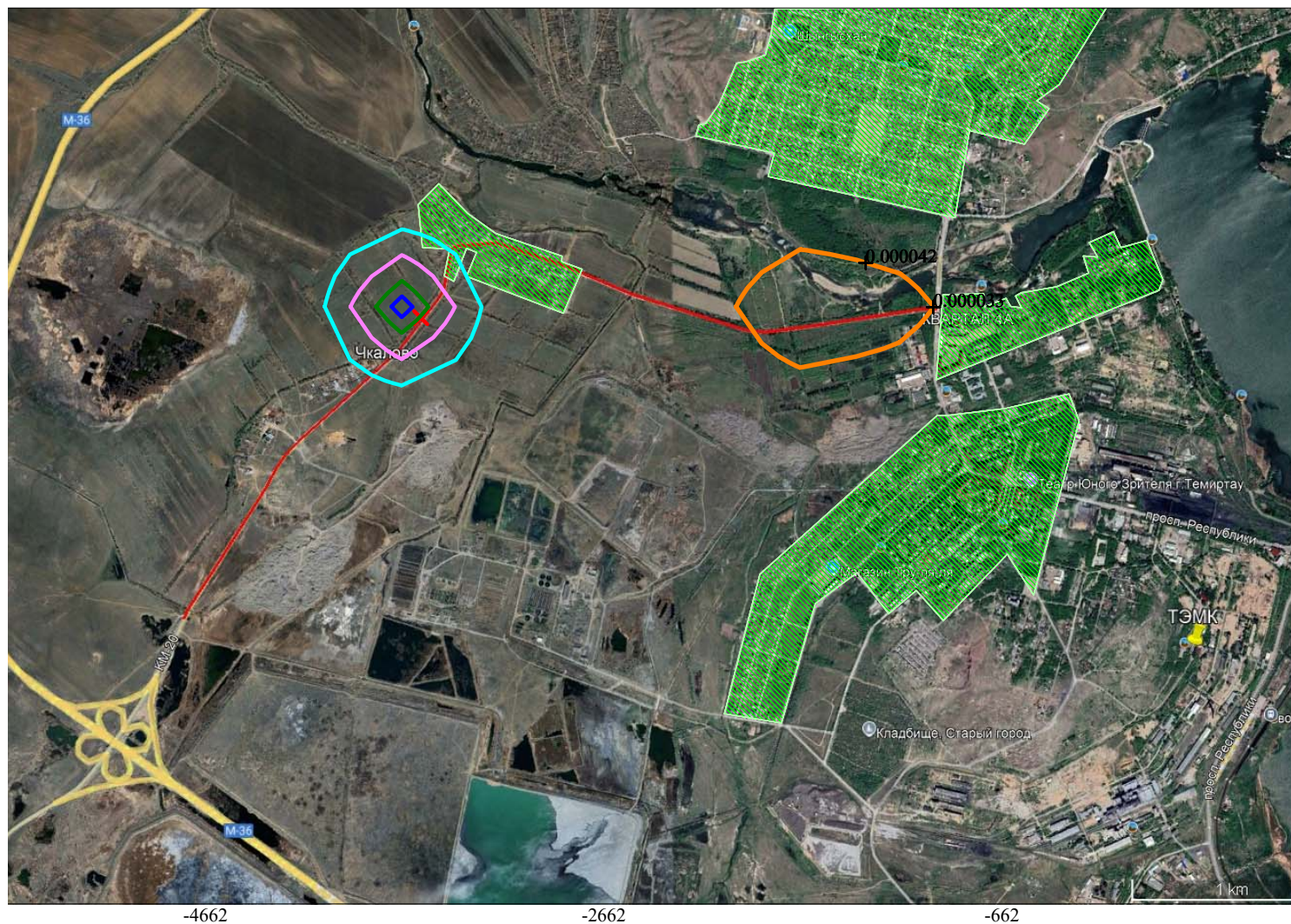


Макс концентрация 0.232868 ПДК достигается в точке  $x = -4662$   $y = 1468$   
 При опасном направлении  $4^\circ$  и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчёт на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)

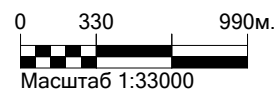


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0033 ПДК
- 0.0067 ПДК
- 0.0100 ПДК
- 0.012 ПДК

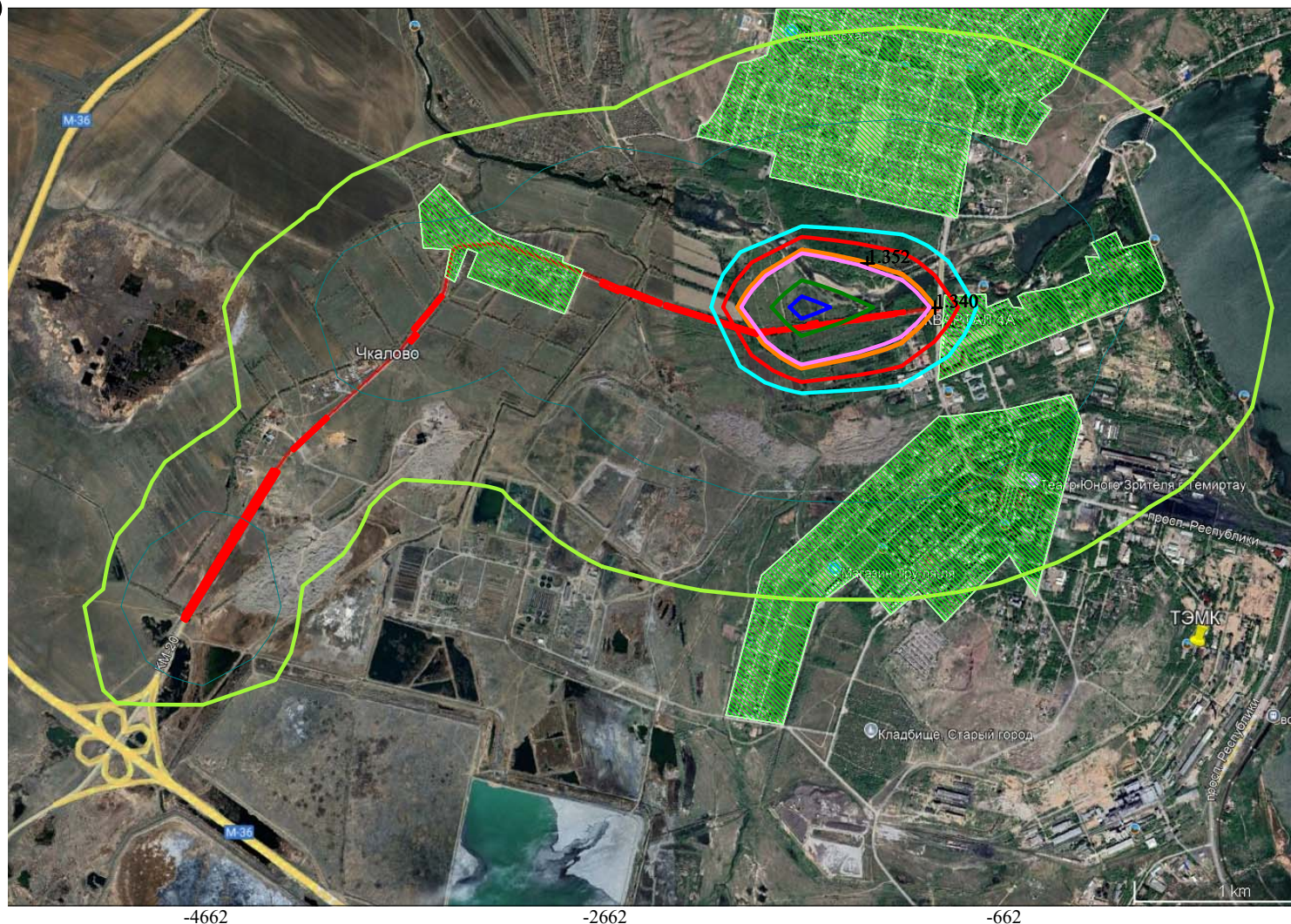


Макс концентрация 0.0133245 ПДК достигается в точке  $x = -3662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении  $120^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчёт на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

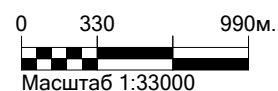


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.721 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.430 ПДК
- 2.140 ПДК
- 2.566 ПДК

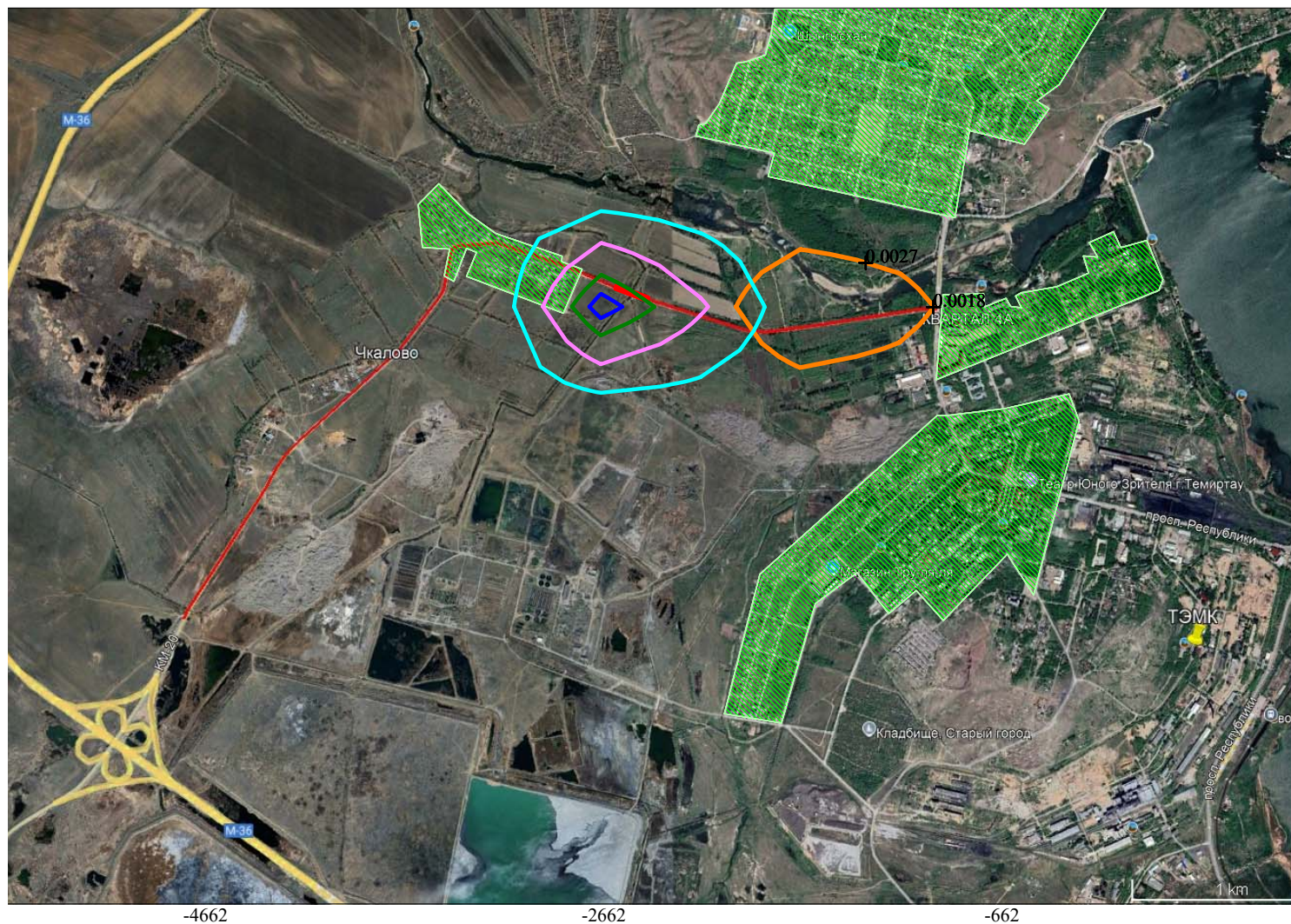


Макс концентрация 2.8495951 ПДК достигается в точке  $x = -1662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении  $146^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.82$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8500$  м, высота  $4500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчёт на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

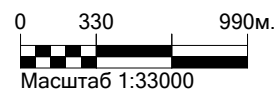


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- + Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.012 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.043 ПДК

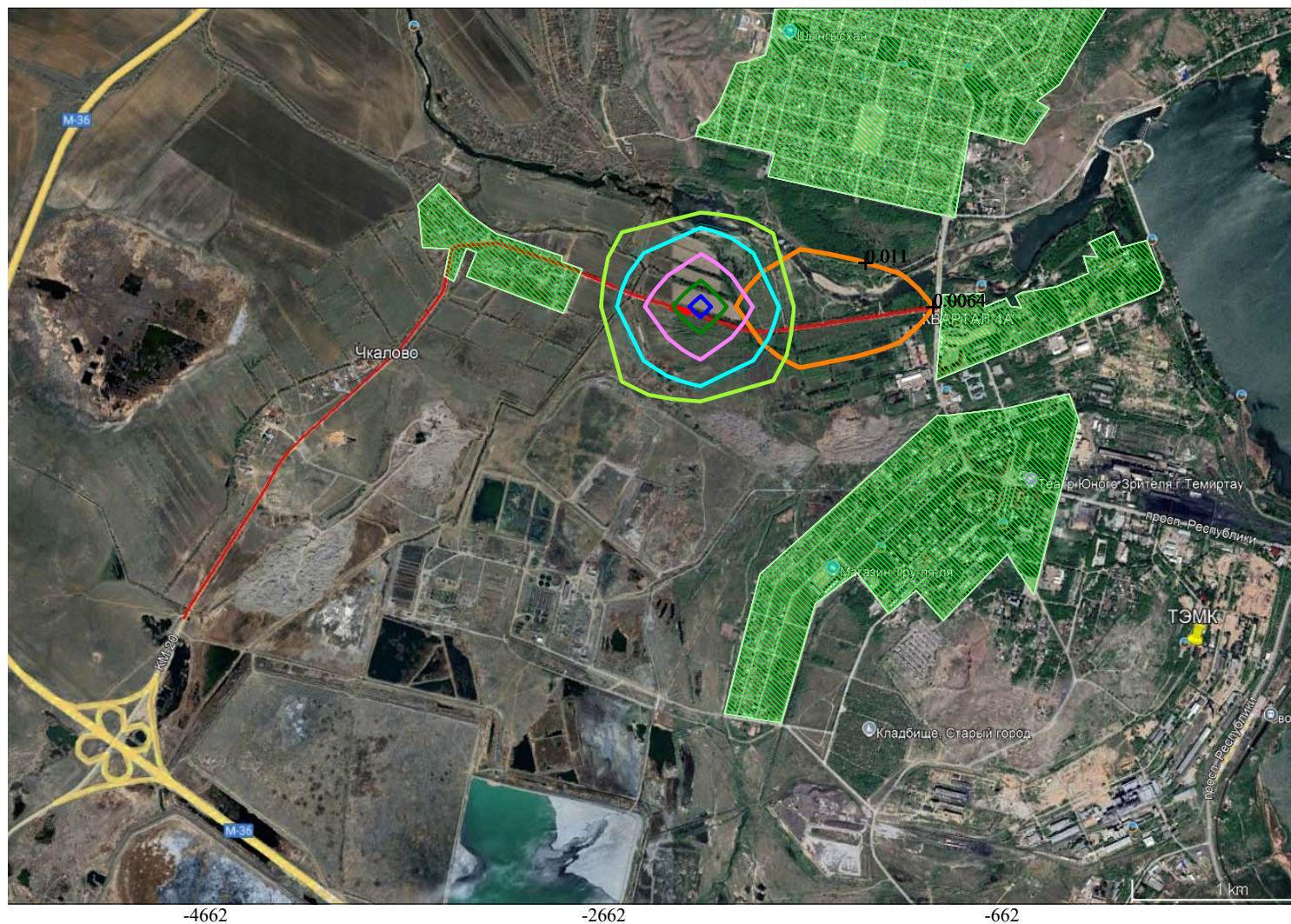


Макс концентрация 0.0478009 ПДК достигается в точке  $x = -2662$   $y = 2968$   
 При опасном направлении  $68^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$   
 Расчёт на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

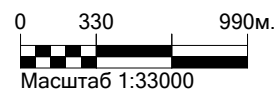


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.118 ПДК
- 0.236 ПДК
- 0.353 ПДК
- 0.424 ПДК

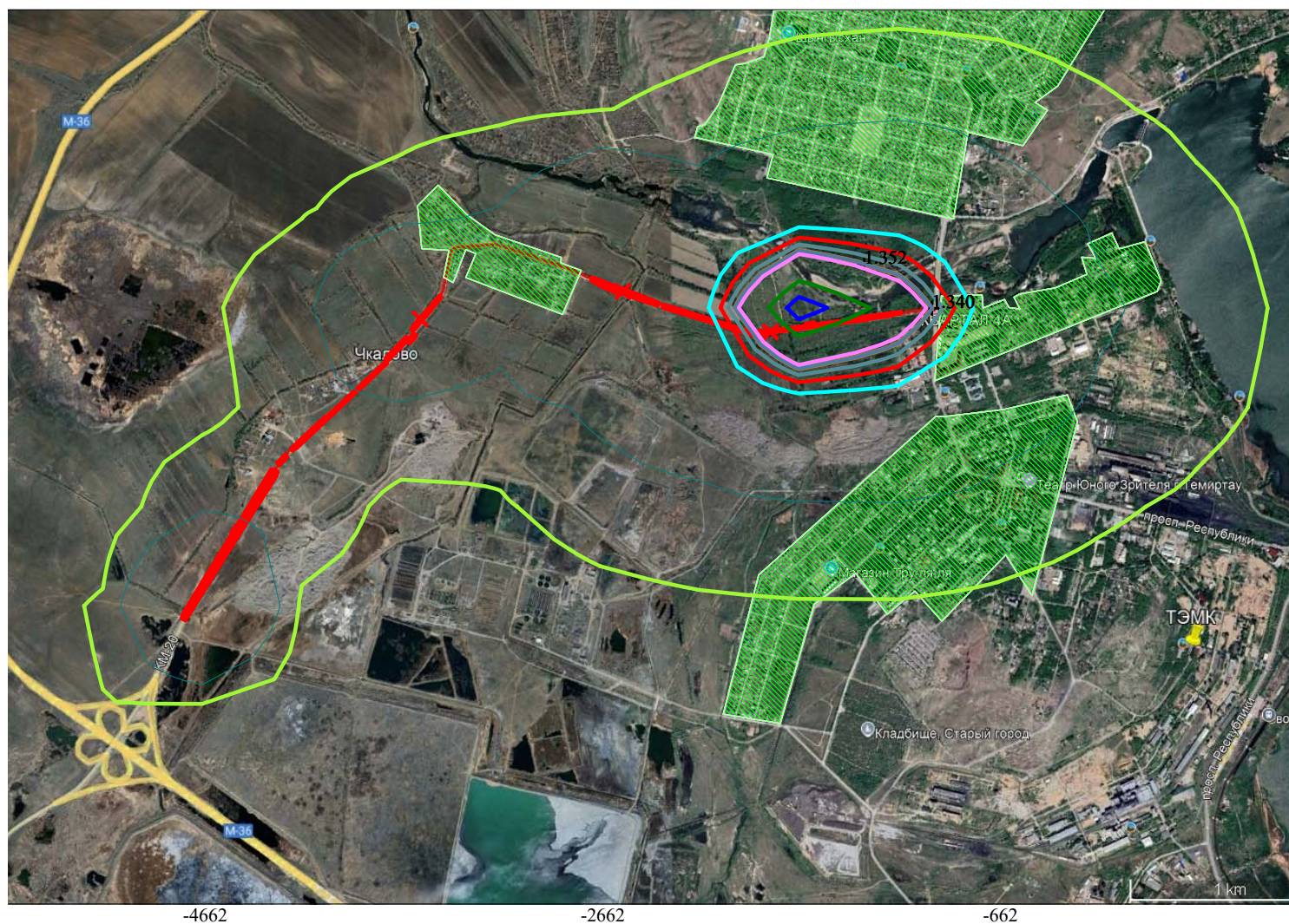


Макс концентрация 0.4708056 ПДК достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 При опасном направлении 259° и опасной скорости ветра 3.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 18\*10  
 Расчёт на существующее положение.





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_OV Граница области воздействия по МРК-2014

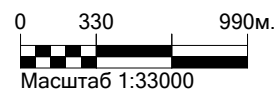


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.721 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.181 ПДК
- 1.340 ПДК
- 1.430 ПДК



Макс концентрация 2.8495951 ПДК достигается в точке  $x = -1662$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 18\*10  
 Граница области воздействия по МРК-2014

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

## Расчет норм образования отходов

### Расчет объема образования ТБО (период реконструкции)

Расчет норм образования ТБО согласно 16 Приложения к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г № 100-п.:

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

**29** человек - численность рабочих

**0,3** м<sup>3</sup>/год, - норма образования бытовых отходов на человека

**0,25** т/м<sup>3</sup>, - средняя плотность отходов

$$m_1 = 29 * 0,3 = 8,7 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_1 = 8,7 * 0,25 = 2,175 \text{ т/год}$$

Так как, период строительства составит 11 месяцев, то объем образования отходов составит:

$$M_1 = 1,99375 \text{ т/год}$$

### Расчет объема образования тары от ЛКМ

В результате ведения покрасочных работ образуется отработанная тара от ЛКМ. Ежегодное образование тары от ЛКМ зависит от объема использованного лакокрасочного материала. За весь период строительства объем образования тары от ЛКМ составит:

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

где  $M_i$  - масса i-вида тары в год, т/год, принята 0,0003 т/год  
 $n$  - количество видов тары, согласно данным предприятия 50 шт  
 $M_{ki}$  - масса краски в i-таре, т/год, принята 5,27713 т/год  
 $\alpha_i$  - содержание остатков краски в i-таре в долях от  $M_{ki}$ , (0,01-0,05), принята 0,01

$$N = 0,0003 \times 50,0 + 5,27713 \times 0,01 = 0,06777$$

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Тара от ЛКМ в                     |                                  |
| <b>Итого:</b>                     | <b>0,06777</b>                   |



### Расчет объема образования огарков сварочных электродов

Расчет объема образования огарков сварочных электродов производится согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

*Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:*

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$$

где  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов т/год:

Согласно данным предоставленным предприятием составляет:

Электроды 0,0103450 т/год

$\alpha$  - остаток электрода; согласно методики  $\alpha=0,015$  от массы электрода

*Объем образования огарков сварочных электродов за год будет составлять*

Электроды  $N = 0,0103 \times 0,015 = 0,000155$  т/год

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Огарки сварочных электродов       | 0,000155                         |
| <b>Итого:</b>                     | <b>0,000155</b>                  |

### Расчет объема образования промасленной ветоши

В процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин образуется промасленная ветошь. Расчет объема образования промасленной ветоши на предприятии производится согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_o$  , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$  ) и влаги (  $W$ ):

$$N = M_o + M + W \quad , \text{т/год}$$

где  $M = 0,12 \times M_o$

$W = 0,15 \times M_o$

$M_o$  - по данным предприятия составит 0,000533 т/год

***Объем образования промасленной ветоши составит:***

$$N = 0,00053 + ( 0,12 \times 0,00053 ) + ( 0,15 \times 0,00053 ) = 0,00068 \text{ т/год}$$

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Промасленная ветошь               | 0,00068                          |

### Осадок от мойки колес

Площадка мойки колес и днищ автомашин оборудуется эстакадой, поддоном для сбора стоков, резервуаром-отстойником, насосом подачи отстоянной воды на орошение или обратно на мойку. Данный вид отхода образуется при мытье колес на период строительства.

Нормативное количество отхода определяется по формуле:

$$M=Q \times (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) \times 10^{-6} / (1 - B/100) \text{ т/год} \quad , \text{т/год}$$

#### Нефтепродукты

- где Q – объем сточных вод, поступающих на очистку, т;  
Q = 0,14 , расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м<sup>3</sup>.  
Q = 0,14 Количество автомашин в течение рабочих смен выезжающих за пределы строительной площадки равно 2  
C<sub>до</sub> – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;  
C<sub>до</sub> = 100  
C<sub>после</sub> – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;  
C<sub>после</sub> = 20  
B – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 “Канализация. Наружные сети и сооружения”-60%) .  
B = 0,6

#### Взвешенные вещества

- C<sub>до</sub> – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;  
C<sub>до</sub> = 3100  
C<sub>после</sub> – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;  
C<sub>после</sub> = 70  
B – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 “Канализация. Наружные сети и сооружения”-60%) .  
B = 0,6

#### **Количество нефтепродуктов:**

$$M = 0,14 \times (100 \times 20) \times 10^{-6} / (1 - 0,6 / 100) = 0,0003$$

#### **Количество взвешенных веществ**

$$M = 0,14 \times (3100 \times 70) \times 10^{-6} / (1 - 0,6 / 100) = 0,0306$$

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Осадок от мойки колес             | 0,030845                         |

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі  
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Нұра-Сарысу бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан  
Республиканское государственное учреждение "Нұра-Сарысуская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

ҚАРАҒАНДЫ Қ.Ә., ҚАЗЫБЕК БИ АТЫН.  
А.Ә., ҚАРАҒАНДЫ Қ., Әлиханов көшесі, № 11А үй

КАРАГАНДА Г.А., Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК БИ, Г.КАРАГАНДА, улица Алиханова, дом № 11А

Номер: KZ04VRC00025115

Дата выдачи: 08.10.2025 г.

### **Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах**

Товарищество с ограниченной ответственностью "**КарагандаКаздорпроект**"  
031140005031  
100017, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДА Г.А., Г.КАРАГАНДА, Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК БИ, РАЙОН ИМ.КАЗЫБЕК БИ, улица Ерубаева, строение № 50А

Республиканское государственное учреждение "Нұра-Сарысуская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ84RRC00071502 от 01.10.2025 г., сообщает следующее:

На рассмотрение и согласование представлен проект «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» КМ 0-5», разработанный ТОО «Карагандаказдорпроект». Заказчик – ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области».

Участок реконструкции автомобильной дороги расположен по административному делению на территории города Темиртау, п. Чкалово Бухар-Жырауского района Карагандинской области и предназначен для пропуска автотранспорта по двум полосам в двух направлениях. Проектная ось берет свое начало отмыкая от проспекта Республики г.Темиртау и соответствует ПК 0+00. Заканчивается на примыкании к развязке авто-дороги KAZ01 и соответствует ПК 48+39,30. Направление автомобильной дороги – Юго-западно. Автомобильная дорога проходит с ПК0+00-ПК16+91 по территории г.Темиртау с категорией «Улица в жилой застройке», протяженностью 1691м, дорога устраивается с обочиной шириной 2,5м, h=0,10м, укрепленной материалом от разборки существующей дорожной одежды (2,0м). Категория дороги – III. Рабочим проектом предусматривается уширение земляного полотна и устройство новой дорожной одежды, разработка проекта обустройства дороги, замена водопропускных труб, замена наружного освещения. Конструкция проектируемой дорожной одежды: состоит из брусчатки толщиной 8см уложенной на двухслойное основание; нижний слой основания из щебня фракции 20-40мм толщиной 0,10м; верхний слой из песка отсева дробления толщиной 0,10м. По обе стороны от покрытия тротуара



устанавливается бортовой камень типа БР 100.20.8.

Согласно гидрологических изысканий на проектируемом участке устраивается четыре новых ж/б водопропускные трубы из сборных железобетонных элементов круглого сечения d-1.0м, отв.2х(2,0х2,0). Водопропускные трубы запроектированы в безнапорном режиме работы, с входными и выходными оголовками, форма и размеры которых обеспечивают принятые в расчетах условия протекания воды. Гидравлические расходы новых сооружений приняты в соответствии с гидрологическими изысканиями и категорией дороги с вероятностью превышения талых вод 2%. Проектные трубы Ø1,0 м устраиваются на ПК7+41, ПК9+51, ПК47+71; также проектная труба отв.2х(2,0х2,0)м устраиваются на пересечении автодороги с техническим каналом ПК15+61. Работы по замене водопропускных сооружений начинаются после прохождения снеготаяния и паводков (меженный период) с устройства временных объездных дорог. На объездной дороге для трубы ПК47+17 дополнительно устраивается труба металлическая d-0,3м L=15,0м с пропускной способностью 0,6м<sup>3</sup>. После производится отсыпка небольших дамб перед входом и выходом сооружения и демонтаж существующего сооружения. Далее устраивается новое водопропускное сооружение (труба) аналогичного диаметра с пропускной способностью 0,83-1,4м<sup>3</sup>/с. На объездной дороге для трубы ПК15+61 устраиваются трубы ж/б d-2х1,0м L=18м из ранее демонтированных блоков №13 и пропускной способностью 8,0м<sup>3</sup>. После производится отсыпка небольших дамб перед входом и выходом сооружения и демонтаж существующего сооружения. Далее устраивается новое водопропускное сооружение (труба) большего диаметра с пропускной способностью не менее 25м<sup>3</sup>/с. Что значительно превышает расчетные показатели по проекту реконструкции автомобильной дороги установленные для технического канала в паводковый период - 16,5м<sup>3</sup>/с и меженный период – 8,0м<sup>3</sup>/с. Далее устраивается новое водопропускное сооружение (труба), после производится обратная засыпка обводного канала, чистка русла, разбор объездной дороги и рекультивация нарушенных площадей.

Для устройства проектной трубы отв. 2х(2,0х2,0) на ПК15+61 предусмотрено водоотводящий канал, т.к. по существующему каналу к трубе идет постоянный ток воды, в большом объеме, поэтому принято решение по перенаправлению воды по проектному каналу с временной засыпкой существующего канала на подходах к автомобильной дороге, чтобы отсечь воду. После устройства проектной трубы необходимо произвести работы по восстановлению существующего канала на подходах к трубе и восстановить участок насыпи существующего земполотна, разбираемого в месте прохождения проектного канала.

Согласно представленных материалов, реконструируемая автомобильная дорога частично расположена в водоохранной зоне и полосе р.Нура.

Постановлением акимата Карагандинской области №11/06 от 5 апреля 2012 года установлены водоохранные зоны и полосы р.Нура, а также режим их хозяйственного использования.

Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия: соблюдение водоохранного законодательства РК; соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе, все работы по строительству будут выполняться строго в границах участка землеотвода; заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков будут осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод.

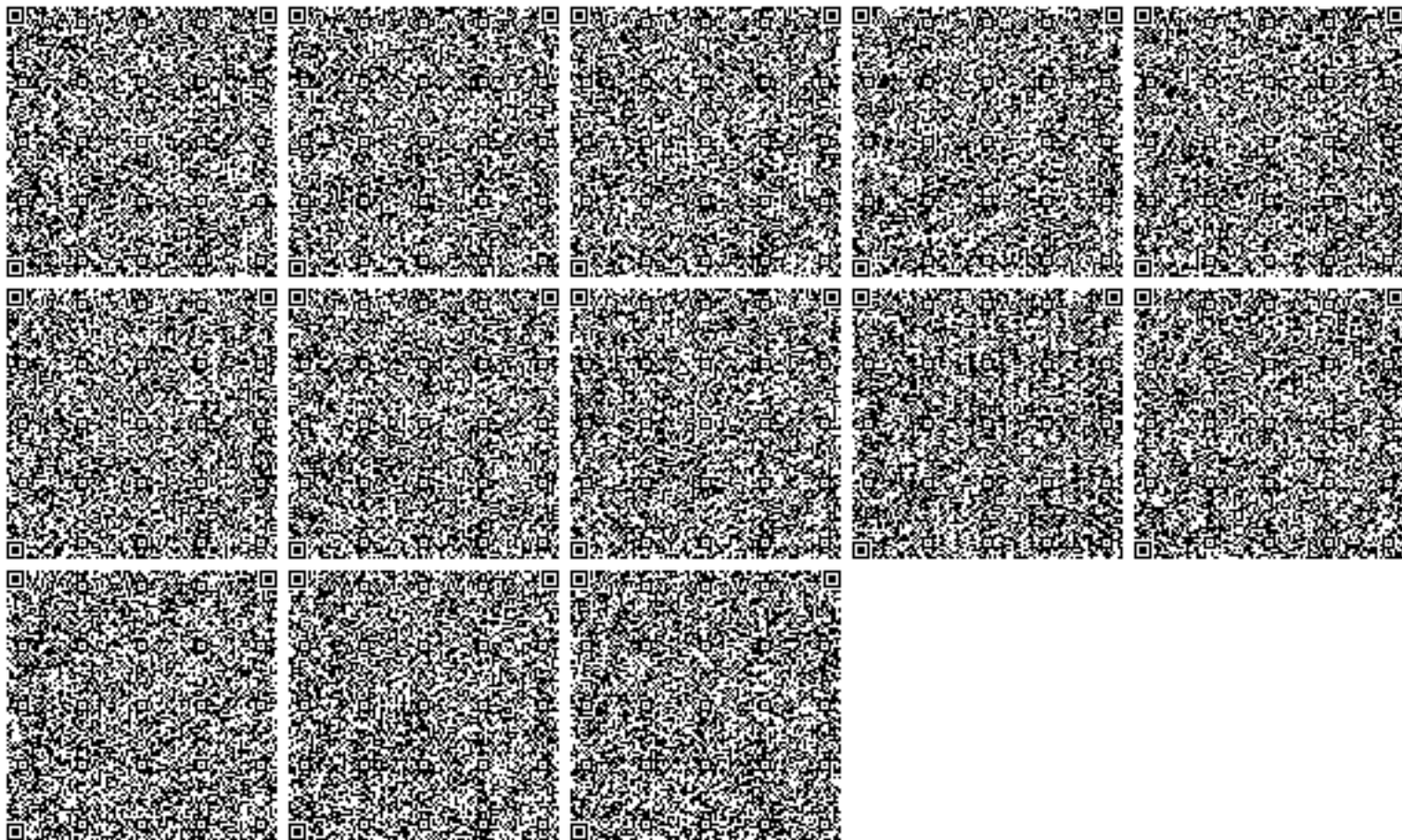
Рассмотрев представленные материалы и на основании вышеизложенного, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» согласовывает рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» КМ 0-5», при соблюдении требований ст.86 Водного Кодекса РК и вышеназванного режима хозяйственного использования в пределах водоохранных зон и полос р.Нура.

В соответствии с п.2 ст.25 Закона Республики Казахстан от 15 апреля 2013 года № 88-V «О государственных услугах», а также гл.3 Правил оказания государственной услуги, Вы имеете право обжаловать данное решение вышестоящему должностному лицу и в уполномоченный орган по оценке и контролю за качеством оказания государственных услуг.

**Руководитель инспекции**

**Мурзагалиева Алия  
Саиновна**





**"Азаматтарға арналған үкімет"  
мемлекеттік корпорациясы"  
коммерциялық емес акционерлік  
қоғамының Қарағанды облысы  
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Пассажирская көшесі 15

**Филиал некоммерческого  
акционерного общества  
"Государственная корпорация  
"Правительство для граждан" по  
Карагандинской области**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Пассажирская 15

---

26.05.2025 №ЗТ-2025-01649809

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "КарагандаКаздорпроект"

На №ЗТ-2025-01649809 от 19 мая 2025 года

ТОО «КарагандаКаздорпроект» Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Ерубаетова, 50а БИН 031140005031 На № ЗТ-2025-01649809 от 19.05.2025 г. Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области направляет схему испрашиваемого земельного участка, расположенного на землях г. Темиртау и с. Чкалово Самаркандского а/о Бухар Жырауского района Карагандинской области, согласно предоставленных Вами географических координат. В случае несогласия с настоящим ответом, Вы вправе обжаловать его в соответствии со ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК в вышестоящем государственном органе либо в суде. В соответствии со ст.11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» ответы государственных и негосударственных организаций на обращения граждан и другие документы даются на государственном языке или на языке обращения. Приложение: 1 файл. Заместитель директора Сатаев А.К. Исп.Тунгат Г.М. Тел.87759592280

---

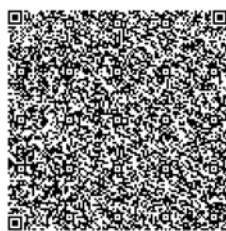
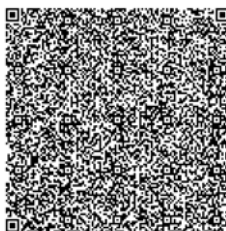
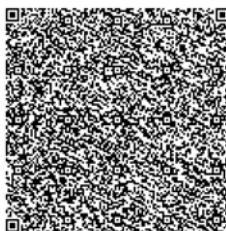
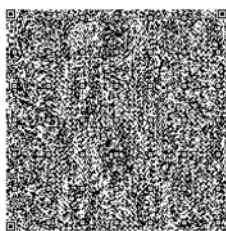
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



заместитель директора

**САТАЕВ АРГЫН КАНАТОВИЧ**



Исполнитель

**ИМИШОВ САЯН ДАУТОВИЧ**

тел.: 7776471513

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

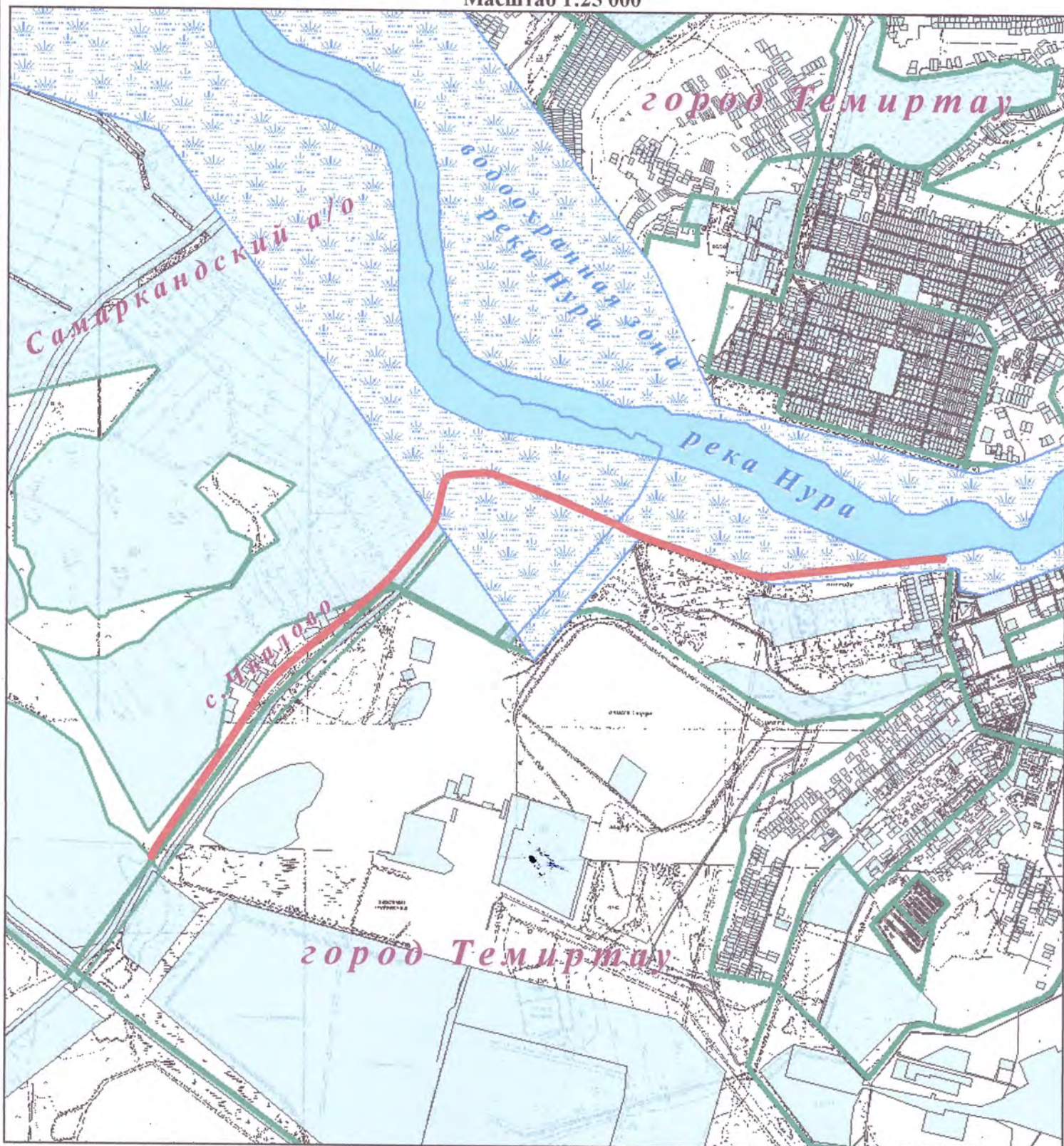
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



## СХЕМА

расположения испрашиваемого земельного участка  
ТОО "КарагандаКаздорпроект" на землях г.Темиртау и с.Чкалово  
Самаркандского а/о Бухар-Жырауского района Карагандинской области  
по состоянию на 26.05.2025 г.  
Масштаб 1:25 000



### Условные обозначения

- испрашиваемый земельный участок
- граница населенного пункта
- оформленные земельные участки
- водоохранная полоса
- водоохранная зона

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ»  
МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»  
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК  
ҚОҒАМЫНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

100009, Қарағанды қаласы, Пассажирская көшесі, 16 үй

Руководитель УЗК  
Исполнитель: главный эксперт

*[Signature]*

С.Д.Имишов  
Г.М.Тунгат



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 8**



ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ,  
АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА  
БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
«ТАРИХИ – МӘДЕНИ МҰРАНЫ  
САҚТАУ ОРТАЛЫҒЫ»  
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



100012, Қарағанды қаласы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 30 үй  
Тел.: 8 (7212) 25-50-30, e-mail: [karagatnyatnik@yandex.ru](mailto:karagatnyatnik@yandex.ru)  
"ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық Комитеті" РММ  
ЖСК KZ85070102KSN3001000 БСК KKMFKZ2A  
БИН 990140002767

29.05.2025 № 50/1-14

КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ПО СОХРАНЕНИЮ  
ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ»  
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ,  
АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100012, город Караганда, пр. Нурсултана Назарбаева, дом 30  
Тел.: 8 (7212) 25-50-30, e-mail: [karagatnyatnik@yandex.ru](mailto:karagatnyatnik@yandex.ru)  
РГУ "Комитет Казначейства Министерства финансов РК"  
НИК KZ85070102KSN3001000 БИК KKMFKZ2A  
БИН 990140002767

Директору ТОО  
«КарагандаКаздорпроект»  
Камалетдинову Р.М.

На Ваш запрос № 3-101 от 19 мая 2025 года.

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия Карагандинской области», сообщаем следующее:

На указанной Вами территории (проекта «Реконструкции автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалово-Кызылкайын» км 0-5») зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Руководитель

Т.Тулеуов

Исп: Ә.Мәкен  
87212255030

000058



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 9**



«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ  
ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ЖӘНЕ  
АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ  
БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ  
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА  
И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

100008, Қарағанды обл., Қарағанды қ., Әлиханов к-сі, 13 үй  
тел.: 8 (7212) 42-33-63, факс: 8 (7212) 42-33-63 e-mail: uptad@krg.gov.kz  
ЖСК KZ85070102KSN3001000 «ҚР Қаржы министрлігі Қазынашылық  
комитеті» ММБСК ККМФКЗ2А, БСН 011 140 002 856

100008, Карагандинская обл., г.Караганда, ул. Алиханова, д.13  
тел.: 8 (7212) 42-33-63, факс: 8 (7212) 42-33-63, e-mail: uptad@krg.gov.kz  
ИИК KZ85070102KSN3001000 ГУ «Комитет казначейства  
Министерства финансов РК» ММ БИК ККМФКЗ2А, БИН 011 140 002 856

02.05.2015 № 2-7/1459

Директору  
ТОО «КарагандаКаздорпроект»  
Камалетдинову Р.М.

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» сообщает, что начало реализации рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5» намечено на второй квартал (апрель) 2026 года.

И.о. руководителя управления

М.Мукашев

✍: Р. Искиндиров  
☎: 8(7212) 50-42-31 (6352)



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

**Қарағанды облысының әкімшілігі**  
**"Қарағанды облысының кәсіпкерлік**  
**және өнеркәсіп басқармасы"**  
**мемлекеттік мекемесі**



**ҚАРАҒАНДЫ Қ.Ә., ҚАЗЫБЕК БИ АТЫН.**  
**А.Ә., ҚАРАҒАНДЫ Қ., Әлиханов көшесі, №**  
**13 үй**

**Акимат Карагандинской области**  
**Государственное учреждение**  
**"Управление предпринимательства**  
**и промышленности Карагандинской**  
**области"**

**КАРАГАНДА Г.А., Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК**  
**БИ, Г.КАРАГАНДА, улица Алиханова,**  
**дом № 13**

## **МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ**

**Номер: KZ73VNW00008966**

**Дата выдачи: 08.08.2025 г.**

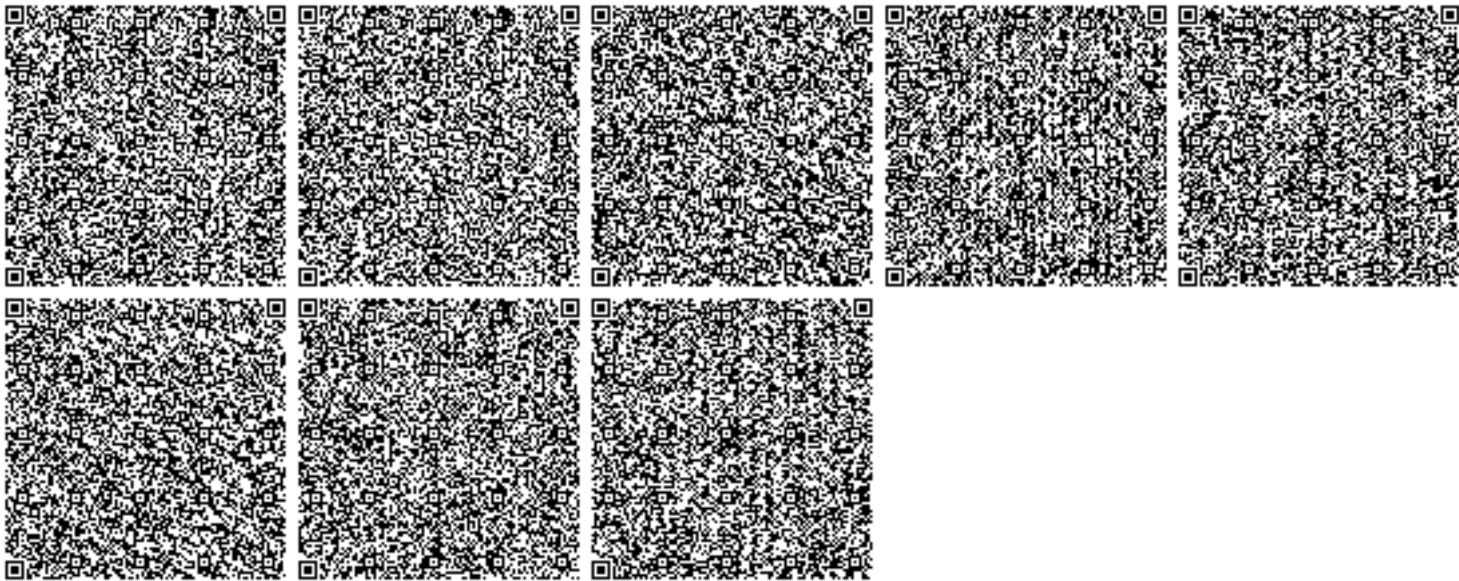
Государственное учреждение "Управление предпринимательства и промышленности Карагандинской области", в соответствии с Вашей заявкой № KZ18RNW00202895 от 29.07.2025 г. касательно выдачи заключения об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых, сообщает следующее:

На Ваш запрос (исх. №6-5/671 от 29.07.2025г) РГУ МД «Центрказнедра» сообщает, что под участком предстоящей застройки «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5» обозначенного географическими координатами угловых точек, согласно предоставленного заявления (приложение 1) отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных, твердых полезных ископаемых. Объект застройки частично расположен на площади месторождения подземных вод Нижний Бьеф (уч. Левобережный, Островной) с утвержденными эксплуатационными запасами для хозяйственно – питьевого водоснабжения на 25-летний срок эксплуатации (Протокол ГКЗ № 440-05-У от 14.09.2005г).



Заместитель руководителя управления

Рымбек Ақидар Нұрланұлы



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 11**

Дата: 31.07.2025    Время: 11:41:33

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по прямоугольнику*

Список литературы

- 1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
- 2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
- 3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.  
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
- 4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.  
Часть 2. Общий метод расчета
- 5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
- 6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Автогидроподъемник

Тип: точечный.    Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |       |       | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |
|-------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------|-----------------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$ | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                 |                 |
| -4165                   | 2315  | 2     | 76                                                             | 76   | 77    | 78    | 79    | 76     | 71     | 67     | 60     | 77 |                 |                 |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Автомобиль-самосвал

Тип: точечный.    Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |       |       | Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |
|-------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------|-----------------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$ | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                 |                 |
| -3729                   | 2706  | 2     | 83                                                             | 83   | 70    | 66    | 67    | 64     | 66     | 66     | 60     | 69 |                 |                 |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Компрессор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| -2095                   | 2898  | 2         |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

| Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |       |       |        |        |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |
|------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
|                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                        | 63Г ц | 125Гц | 250Г ц | 500Г ц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 0                      | 1                               | 4π               | 108                                                           | 108   | 105   | 104    | 99     | 97     | 95     | 96     | 82     | 103                   |                       |

4. [ИШ0004] Машина бурильная

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| -2493                   | 3040  | 2         |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

| Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |       |       |        |        |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |
|------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
|                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                        | 63Г ц | 125Гц | 250Г ц | 500Г ц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 0                      | 1                               | 4π               |                                                               | 83    | 74    | 66     | 65     | 60     | 56     | 52     | 46     | 61                    |                       |

5. [ИШ0005] Машина сваебойная

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| -2510                   | 3043  | 2         |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

| Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |       |       |        |        |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
|                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                        | 63Г ц | 125Гц | 250Г ц | 500Г ц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 0                      | 1                               | 4π               | 83                                                            | 83    | 74    | 66     | 65     | 60     | 56     | 52     | 46     | 61                    |                       |

6. [ИШ0006] Экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| -1995                   | 2875  | 2         |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

| Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |       |       |        |        |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |
|------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
|                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                        | 63Г ц | 125Гц | 250Г ц | 500Г ц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 0                      | 1                               | 4π               | 83                                                            | 83    | 70    | 66     | 67     | 64     | 66     | 66     | 60     | 69                    |                       |

7. [ИШ0007] Погрузчик одноковшовый

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |       | Высота, м |
|-------------------------|-------|-----------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |
| -4535                   | 1775  | 2         |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

| Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |       |       |        |        |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |
|------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
|                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                        | 63Г ц | 125Гц | 250Г ц | 500Г ц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 0                      | 1                               | 4π               | 86                                                            | 86    | 82    | 78     | 78     | 77     | 73     | 67     | 57     | 75                    |                       |

8. [ИШ0008] Автомобиль бортовой

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |                | Высота, м      | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| -4602                   | 1634           | 2              |                        |                                 |                  | 0                                                             | 0    | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0      | 0                     | 0                     |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Аппарат сварочный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м |                | Высота, м      | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.          | Max.          |  |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------------|---------------|--|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                  |                                                               |      |       |       |       |        |        |        | уров.,<br>дБА | уров.,<br>дБА |  |
|                         |                |                |                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                        | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц        |               |  |
| -1614                   | 2878           | 2              | 0                      | 1                               | 4π               |                                                               | 99   | 92    | 86    | 83    | 80     | 78     | 76     | 74            | 87            |  |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Параметры РП

| Код | Х центра, м | У центра, м | Длина, м | Ширина, м | Шаг, м | Узлов   | Высота, м | Примечание |
|-----|-------------|-------------|----------|-----------|--------|---------|-----------|------------|
| 001 | -2412       | 2218        | 8500     | 4500      | 500    | 18 x 10 | 1,5       |            |

Таблица 2.2. Норматив допустимого шума на территории

| Назначение помещений или территорий                                                                                     | Время суток, час | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
|                                                                                                                         |                  | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов | с 7 до 23 ч.     | 90                                                              | 75   | 66    | 59    | 54    | 50     | 47     | 45     | 44     | 55                    | 70                    |

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные уровни шума

| Идентифи- | координаты расчетных точек, м | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах | Экв. | Мак. |
|-----------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|------|
|-----------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|------|

| №  | категория РТ | X <sub>РТ</sub> | Y <sub>РТ</sub> | Z <sub>РТ</sub> (высота) | Основной вклад источниками* | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | уров., дБА | уров., дБА |
|----|--------------|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|--------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|
| 1  | РТ001        | -6662           | 4468            | 0                        | ИШ0003-8дБА                 | 26     | 27   | 20    | 15    | 3     |        |        |        |        | 8          |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 2  | РТ002        | -6162           | 4468            | 0                        | ИШ0003-11дБА                | 27     | 28   | 21    | 16    | 5     |        |        |        |        | 11         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 3  | РТ003        | -5662           | 4468            | 0                        | ИШ0003-12дБА                | 28     | 29   | 22    | 18    | 7     |        |        |        |        | 12         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 4  | РТ004        | -5162           | 4468            | 0                        | ИШ0003-14дБА                | 29     | 30   | 24    | 20    | 10    |        |        |        |        | 14         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 5  | РТ005        | -4662           | 4468            | 0                        | ИШ0003-16дБА                | 30     | 31   | 25    | 22    | 12    | 1      |        |        |        | 16         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 6  | РТ006        | -4162           | 4468            | 0                        | ИШ0003-18дБА                | 32     | 32   | 27    | 24    | 15    | 5      |        |        |        | 18         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 7  | РТ007        | -3662           | 4468            | 0                        | ИШ0003-20дБА                | 33     | 33   | 28    | 26    | 17    | 9      |        |        |        | 20         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 8  | РТ008        | -3162           | 4468            | 0                        | ИШ0003-22дБА                | 34     | 35   | 30    | 27    | 20    | 12     |        |        |        | 22         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 9  | РТ009        | -2662           | 4468            | 0                        | ИШ0003-24дБА                | 35     | 36   | 31    | 29    | 21    | 14     | 2      |        |        | 24         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 10 | РТ010        | -2162           | 4468            | 0                        | ИШ0003-25дБА                | 36     | 36   | 32    | 30    | 22    | 15     | 4      |        |        | 25         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 11 | РТ011        | -1662           | 4468            | 0                        | ИШ0003-24дБА                | 36     | 36   | 32    | 29    | 22    | 15     | 3      |        |        | 24         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 12 | РТ012        | -1162           | 4468            | 0                        | ИШ0003-23дБА                | 35     | 35   | 31    | 28    | 20    | 13     |        |        |        | 23         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 13 | РТ013        | -662            | 4468            | 0                        | ИШ0003-21дБА                | 33     | 34   | 29    | 26    | 18    | 9      |        |        |        | 21         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 14 | РТ014        | -162            | 4468            | 0                        | ИШ0003-19дБА                | 32     | 33   | 27    | 24    | 16    | 6      |        |        |        | 19         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 15 | РТ015        | 338             | 4468            | 0                        | ИШ0003-17дБА                | 31     | 31   | 26    | 22    | 13    | 2      |        |        |        | 17         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 16 | РТ016        | 838             | 4468            | 0                        | ИШ0003-15дБА                | 29     | 30   | 24    | 20    | 10    |        |        |        |        | 15         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 17 | РТ017        | 1338            | 4468            | 0                        | ИШ0003-13дБА                | 28     | 29   | 23    | 19    | 8     |        |        |        |        | 13         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 18 | РТ018        | 1838            | 4468            | 0                        | ИШ0003-11дБА                | 27     | 28   | 22    | 17    | 6     |        |        |        |        | 11         |            |
|    |              |                 |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -      | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -          | -          |
| 19 | РТ019        | -6662           | 3968            | 0                        | ИШ0003-10дБА                | 27     | 27   | 20    | 15    | 3     |        |        |        |        | 10         |            |

|                           |       |       |      |   |              |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 20                        | PT020 | -6162 | 3968 | 0 | ИШ0003-11дБА | 27 | 28 | 22 | 17 | 6  |    |    |   |   | 11 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 21                        | PT021 | -5662 | 3968 | 0 | ИШ0003-13дБА | 29 | 29 | 23 | 19 | 8  |    |    |   |   | 13 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 22                        | PT022 | -5162 | 3968 | 0 | ИШ0003-15дБА | 30 | 30 | 25 | 21 | 11 |    |    |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 23                        | PT023 | -4662 | 3968 | 0 | ИШ0003-17дБА | 31 | 31 | 26 | 23 | 14 | 3  |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 24                        | PT024 | -4162 | 3968 | 0 | ИШ0003-20дБА | 33 | 33 | 28 | 25 | 17 | 7  |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 25                        | PT025 | -3662 | 3968 | 0 | ИШ0003-22дБА | 34 | 35 | 30 | 27 | 20 | 12 |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 26                        | PT026 | -3162 | 3968 | 0 | ИШ0003-25дБА | 36 | 37 | 32 | 30 | 23 | 16 | 5  |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 27                        | PT027 | -2662 | 3968 | 0 | ИШ0003-28дБА | 38 | 39 | 34 | 32 | 26 | 20 | 11 |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 28                        | PT028 | -2162 | 3968 | 0 | ИШ0003-29дБА | 39 | 40 | 36 | 34 | 27 | 22 | 13 | 1 |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 29                        | PT029 | -1662 | 3968 | 0 | ИШ0003-28дБА | 39 | 39 | 35 | 33 | 26 | 21 | 12 |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 30                        | PT030 | -1162 | 3968 | 0 | ИШ0003-26дБА | 37 | 38 | 33 | 31 | 24 | 17 | 7  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 31                        | PT031 | -662  | 3968 | 0 | ИШ0003-23дБА | 35 | 36 | 31 | 28 | 21 | 13 |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 32                        | PT032 | -162  | 3968 | 0 | ИШ0003-20дБА | 33 | 34 | 29 | 26 | 17 | 9  |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 33                        | PT033 | 338   | 3968 | 0 | ИШ0003-18дБА | 31 | 32 | 27 | 23 | 15 | 4  |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 34                        | PT034 | 838   | 3968 | 0 | ИШ0003-16дБА | 30 | 31 | 25 | 21 | 12 |    |    |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 35                        | PT035 | 1338  | 3968 | 0 | ИШ0003-13дБА | 29 | 29 | 23 | 19 | 9  |    |    |   |   | 13 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 36                        | PT036 | 1838  | 3968 | 0 | ИШ0003-12дБА | 28 | 28 | 22 | 18 | 6  |    |    |   |   | 12 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 37                        | PT037 | -6662 | 3468 | 0 | ИШ0003-10дБА | 27 | 27 | 21 | 16 | 4  |    |    |   |   | 10 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 38                        | PT038 | -6162 | 3468 | 0 | ИШ0003-12дБА | 28 | 28 | 22 | 17 | 6  |    |    |   |   | 12 |   |

|                           |       |       |      |   |              |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 39                        | PT039 | -5662 | 3468 | 0 | ИШ0003-13дБА | 29 | 29 | 23 | 19 | 9  |    |    |    |   | 13 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 40                        | PT040 | -5162 | 3468 | 0 | ИШ0003-16дБА | 30 | 31 | 25 | 21 | 12 |    |    |    |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 41                        | PT041 | -4662 | 3468 | 0 | ИШ0003-18дБА | 32 | 32 | 27 | 24 | 15 | 5  |    |    |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 42                        | PT042 | -4162 | 3468 | 0 | ИШ0003-21дБА | 33 | 34 | 29 | 26 | 18 | 9  |    |    |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 43                        | PT043 | -3662 | 3468 | 0 | ИШ0003-24дБА | 35 | 36 | 31 | 29 | 22 | 14 | 2  |    |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 44                        | PT044 | -3162 | 3468 | 0 | ИШ0003-28дБА | 38 | 39 | 34 | 32 | 26 | 20 | 11 |    |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 45                        | PT045 | -2662 | 3468 | 0 | ИШ0003-33дБА | 42 | 42 | 38 | 37 | 30 | 26 | 19 | 10 |   | 33 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 46                        | PT046 | -2162 | 3468 | 0 | ИШ0003-36дБА | 45 | 45 | 41 | 40 | 34 | 30 | 25 | 19 |   | 36 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 47                        | PT047 | -1662 | 3468 | 0 | ИШ0003-34дБА | 43 | 43 | 40 | 38 | 32 | 28 | 21 | 14 |   | 34 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 48                        | PT048 | -1162 | 3468 | 0 | ИШ0003-29дБА | 39 | 40 | 36 | 34 | 27 | 22 | 13 | 1  |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 49                        | PT049 | -662  | 3468 | 0 | ИШ0003-25дБА | 36 | 37 | 32 | 30 | 23 | 16 | 5  |    |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 50                        | PT050 | -162  | 3468 | 0 | ИШ0003-21дБА | 34 | 35 | 30 | 27 | 19 | 11 |    |    |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 51                        | PT051 | 338   | 3468 | 0 | ИШ0003-19дБА | 32 | 33 | 27 | 24 | 16 | 6  |    |    |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 52                        | PT052 | 838   | 3468 | 0 | ИШ0003-16дБА | 30 | 31 | 26 | 22 | 12 | 1  |    |    |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 53                        | PT053 | 1338  | 3468 | 0 | ИШ0003-14дБА | 29 | 30 | 24 | 20 | 10 |    |    |    |   | 14 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 54                        | PT054 | 1838  | 3468 | 0 | ИШ0003-12дБА | 28 | 29 | 22 | 18 | 7  |    |    |    |   | 12 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 55                        | PT055 | -6662 | 2968 | 0 | ИШ0003-10дБА | 27 | 27 | 21 | 16 | 4  |    |    |    |   | 10 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 56                        | PT056 | -6162 | 2968 | 0 | ИШ0003-12дБА | 28 | 28 | 22 | 18 | 6  |    |    |    |   | 12 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 57                        | PT057 | -5662 | 2968 | 0 | ИШ0003-14дБА | 29 | 29 | 24 | 20 | 10 |    |    |    |   | 14 |   |



[illegible]

[illegible]

|                           |       |       |      |   |                                             |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|---------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| 94                        | РТ094 | -5162 | 1968 | 0 | ИШ0003-15дБА, ИШ0007-13дБА,<br>ИШ0001-6дБА  | 31 | 31 | 25 | 22 | 15 | 9  | 1  |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 95                        | РТ095 | -4662 | 1968 | 0 | ИШ0007-24дБА, ИШ0003-17дБА                  | 34 | 35 | 30 | 26 | 23 | 21 | 15 | 6 |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 96                        | РТ096 | -4162 | 1968 | 0 | ИШ0003-20дБА, ИШ0001-19дБА,<br>ИШ0007-18дБА | 34 | 34 | 29 | 27 | 22 | 18 | 11 |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 97                        | РТ097 | -3662 | 1968 | 0 | ИШ0003-23дБА, ИШ0001-13дБА                  | 35 | 35 | 31 | 28 | 21 | 14 |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 98                        | РТ098 | -3162 | 1968 | 0 | ИШ0003-26дБА                                | 37 | 37 | 33 | 31 | 24 | 17 | 7  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 99                        | РТ099 | -2662 | 1968 | 0 | ИШ0003-29дБА                                | 39 | 39 | 35 | 33 | 27 | 22 | 13 | 1 |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 100                       | РТ100 | -2162 | 1968 | 0 | ИШ0003-31дБА                                | 40 | 41 | 37 | 35 | 29 | 24 | 16 | 6 |   | 31 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 101                       | РТ101 | -1662 | 1968 | 0 | ИШ0003-30дБА                                | 40 | 40 | 36 | 34 | 28 | 23 | 14 | 3 |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 102                       | РТ102 | -1162 | 1968 | 0 | ИШ0003-27дБА                                | 37 | 38 | 34 | 32 | 25 | 19 | 9  |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 103                       | РТ103 | -662  | 1968 | 0 | ИШ0003-24дБА                                | 35 | 36 | 31 | 29 | 21 | 14 | 2  |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 104                       | РТ104 | -162  | 1968 | 0 | ИШ0003-21дБА                                | 33 | 34 | 29 | 26 | 18 | 9  |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 105                       | РТ105 | 338   | 1968 | 0 | ИШ0003-18дБА                                | 32 | 32 | 27 | 24 | 15 | 5  |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 106                       | РТ106 | 838   | 1968 | 0 | ИШ0003-16дБА                                | 30 | 31 | 25 | 22 | 12 | 1  |    |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 107                       | РТ107 | 1338  | 1968 | 0 | ИШ0003-14дБА                                | 29 | 29 | 24 | 20 | 9  |    |    |   |   | 14 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 108                       | РТ108 | 1838  | 1968 | 0 | ИШ0003-12дБА                                | 28 | 28 | 22 | 18 | 7  |    |    |   |   | 12 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 109                       | РТ109 | -6662 | 1468 | 0 | ИШ0003-8дБА                                 | 26 | 27 | 20 | 15 | 3  |    |    |   |   | 8  |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 110                       | РТ110 | -6162 | 1468 | 0 | ИШ0003-11дБА                                | 27 | 28 | 22 | 17 | 6  |    |    |   |   | 11 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 111                       | РТ111 | -5662 | 1468 | 0 | ИШ0003-13дБА, ИШ0007-4дБА                   | 29 | 29 | 23 | 19 | 10 |    |    |   |   | 13 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                             | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 112                       | РТ112 | -5162 | 1468 | 0 | ИШ0003-14дБА, ИШ0007-12дБА                  | 30 | 31 | 25 | 21 | 14 | 8  |    |   |   | 16 |   |

|                           |       |       |      |   |                                          |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 113                       | PT113 | -4662 | 1468 | 0 | ИШ0007-20дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0003-16дБА | 34 | 34 | 28 | 24 | 21 | 17 | 14 | 9 |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 114                       | PT114 | -4162 | 1468 | 0 | ИШ0003-18дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0001-9дБА  | 33 | 33 | 28 | 25 | 19 | 14 | 5  |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 115                       | PT115 | -3662 | 1468 | 0 | ИШ0003-21дБА                             | 34 | 34 | 29 | 26 | 19 | 11 |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 116                       | PT116 | -3162 | 1468 | 0 | ИШ0003-23дБА                             | 35 | 35 | 31 | 28 | 21 | 13 |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 117                       | PT117 | -2662 | 1468 | 0 | ИШ0003-25дБА                             | 36 | 37 | 32 | 30 | 23 | 16 | 5  |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 118                       | PT118 | -2162 | 1468 | 0 | ИШ0003-26дБА                             | 37 | 37 | 33 | 31 | 23 | 17 | 7  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 119                       | PT119 | -1662 | 1468 | 0 | ИШ0003-25дБА                             | 36 | 37 | 33 | 30 | 23 | 16 | 5  |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 120                       | PT120 | -1162 | 1468 | 0 | ИШ0003-24дБА                             | 35 | 36 | 31 | 29 | 21 | 14 | 2  |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 121                       | PT121 | -662  | 1468 | 0 | ИШ0003-21дБА                             | 34 | 34 | 30 | 27 | 19 | 11 |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 122                       | PT122 | -162  | 1468 | 0 | ИШ0003-19дБА                             | 32 | 33 | 28 | 25 | 16 | 7  |    |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 123                       | PT123 | 338   | 1468 | 0 | ИШ0003-17дБА                             | 31 | 32 | 26 | 23 | 13 | 3  |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 124                       | PT124 | 838   | 1468 | 0 | ИШ0003-15дБА                             | 30 | 30 | 25 | 21 | 11 |    |    |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 125                       | PT125 | 1338  | 1468 | 0 | ИШ0003-13дБА                             | 28 | 29 | 23 | 19 | 8  |    |    |   |   | 13 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 126                       | PT126 | 1838  | 1468 | 0 | ИШ0003-11дБА                             | 27 | 28 | 22 | 17 | 6  |    |    |   |   | 11 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 127                       | PT127 | -6662 | 968  | 0 | ИШ0003-8дБА                              | 26 | 27 | 20 | 14 | 2  |    |    |   |   | 8  |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 128                       | PT128 | -6162 | 968  | 0 | ИШ0003-10дБА                             | 27 | 27 | 21 | 16 | 4  |    |    |   |   | 10 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 129                       | PT129 | -5662 | 968  | 0 | ИШ0003-12дБА                             | 28 | 28 | 22 | 18 | 8  |    |    |   |   | 12 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 130                       | PT130 | -5162 | 968  | 0 | ИШ0003-13дБА, ИШ0007-6дБА                | 29 | 30 | 24 | 20 | 11 | 2  |    |   |   | 14 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |                                          | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |

[illegible]

[illegible]

|                           |       |       |     |   |              |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-----|---|--------------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|
| 169                       | PT169 | -3662 | -32 | 0 | ИШ0003-15дБА | 30 | 30 | 24 | 20 | 10 |   |   |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 170                       | PT170 | -3162 | -32 | 0 | ИШ0003-16дБА | 30 | 31 | 25 | 21 | 12 |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 171                       | PT171 | -2662 | -32 | 0 | ИШ0003-16дБА | 30 | 31 | 25 | 22 | 12 | 1 |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 172                       | PT172 | -2162 | -32 | 0 | ИШ0003-16дБА | 31 | 31 | 26 | 22 | 13 | 2 |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 173                       | PT173 | -1662 | -32 | 0 | ИШ0003-16дБА | 30 | 31 | 26 | 22 | 12 | 2 |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 174                       | PT174 | -1162 | -32 | 0 | ИШ0003-16дБА | 30 | 31 | 25 | 22 | 12 | 1 |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 175                       | PT175 | -662  | -32 | 0 | ИШ0003-15дБА | 30 | 30 | 24 | 21 | 11 |   |   |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 176                       | PT176 | -162  | -32 | 0 | ИШ0003-14дБА | 29 | 30 | 24 | 20 | 9  |   |   |   |   | 14 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 177                       | PT177 | 338   | -32 | 0 | ИШ0003-13дБА | 28 | 29 | 23 | 19 | 8  |   |   |   |   | 13 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 178                       | PT178 | 838   | -32 | 0 | ИШ0003-11дБА | 27 | 28 | 22 | 17 | 6  |   |   |   |   | 11 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 179                       | PT179 | 1338  | -32 | 0 | ИШ0003-10дБА | 27 | 27 | 21 | 16 | 4  |   |   |   |   | 10 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 180                       | PT180 | 1838  | -32 | 0 | ИШ0003-8дБА  | 26 | 27 | 20 | 15 | 2  |   |   |   |   | 8  |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

| № | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |      |            | Мах значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|---|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|   |                                  | X                             | Y    | Z (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1 | 31,5 Гц                          | -2162                         | 2968 | 1,5        | 60                  | 90              | -                         |            |
| 2 | 63 Гц                            | -2162                         | 2968 | 1,5        | 60                  | 75              | -                         |            |
| 3 | 125 Гц                           | -2162                         | 2968 | 1,5        | 57                  | 66              | -                         |            |
| 4 | 250 Гц                           | -2162                         | 2968 | 1,5        | 56                  | 59              | -                         |            |
| 5 | 500 Гц                           | -2162                         | 2968 | 1,5        | 51                  | 54              | -                         |            |
| 6 | 1000 Гц                          | -2162                         | 2968 | 1,5        | 48                  | 50              | -                         |            |
| 7 | 2000 Гц                          | -2162                         | 2968 | 1,5        | 46                  | 47              | -                         |            |
| 8 | 4000 Гц                          | -2162                         | 2968 | 1,5        | 46                  | 45              | 1                         |            |
| 9 | 8000 Гц                          | -2162                         | 2968 | 1,5        | 29                  | 44              | -                         |            |





[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

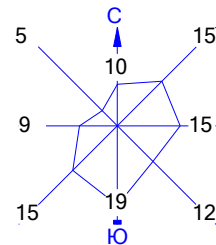
|                           |      |       |      |     |              |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|------|-------|------|-----|--------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| 86                        | PT86 | -3190 | 3335 | 1,5 | ИШ0003-28дБА | 38 | 39 | 35 | 33 | 26 | 20 | 11 |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 87                        | PT87 | -3287 | 3240 | 1,5 | ИШ0003-27дБА | 38 | 38 | 34 | 32 | 25 | 19 | 10 |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 88                        | PT88 | -3329 | 3435 | 1,5 | ИШ0003-26дБА | 37 | 38 | 33 | 31 | 24 | 18 | 8  |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 89                        | PT89 | -3331 | 3436 | 1,5 | ИШ0003-26дБА | 37 | 38 | 33 | 31 | 24 | 18 | 8  |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 90                        | PT90 | -3338 | 3120 | 1,5 | ИШ0003-27дБА | 38 | 38 | 34 | 32 | 25 | 19 | 10 |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 91                        | PT91 | -3338 | 3261 | 1,5 | ИШ0003-27дБА | 38 | 38 | 34 | 32 | 25 | 19 | 9  |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 92                        | PT92 | -3401 | 3095 | 1,5 | ИШ0003-27дБА | 38 | 38 | 34 | 31 | 25 | 19 | 9  |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 93                        | PT93 | -3422 | 3257 | 1,5 | ИШ0003-26дБА | 37 | 37 | 33 | 31 | 24 | 18 | 8  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 94                        | PT94 | -3449 | 3122 | 1,5 | ИШ0003-26дБА | 37 | 38 | 33 | 31 | 24 | 18 | 8  |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 95                        | PT95 | -3477 | 3586 | 1,5 | ИШ0003-25дБА | 36 | 36 | 32 | 30 | 23 | 16 | 5  |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 96                        | PT96 | -3559 | 3266 | 1,5 | ИШ0003-25дБА | 36 | 37 | 32 | 30 | 23 | 16 | 5  |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 97                        | PT97 | -3575 | 3435 | 1,5 | ИШ0003-25дБА | 36 | 36 | 32 | 30 | 22 | 15 | 4  |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 98                        | PT98 | -3580 | 3480 | 1,5 | ИШ0003-24дБА | 36 | 36 | 32 | 29 | 22 | 15 | 4  |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |      |       |      |     |              | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

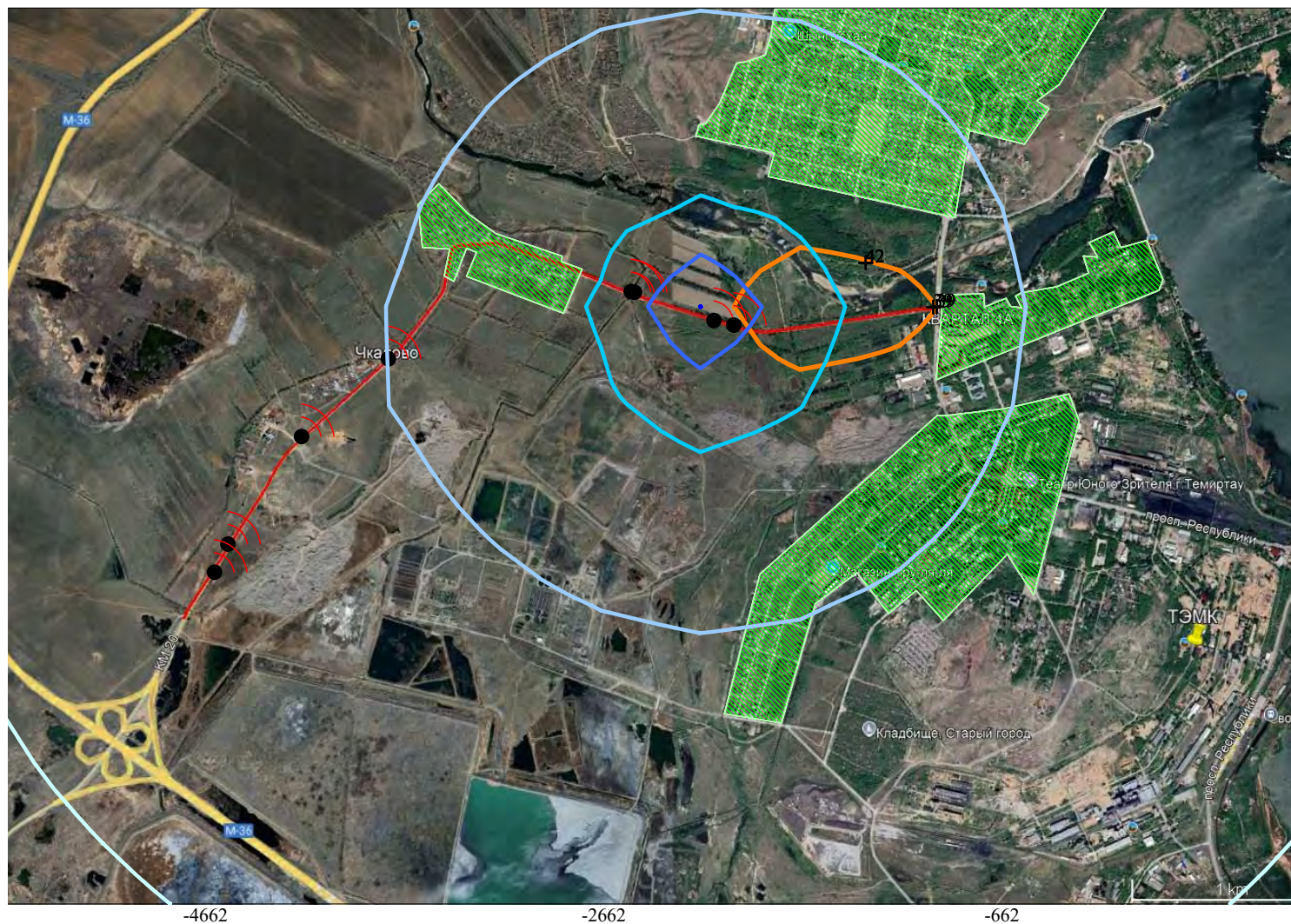
Таблица 3.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

| № | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |      |            | Мах значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|---|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|   |                                  | X                             | Y    | Z (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1 | 31,5 Гц                          | -2756                         | 3156 | 1,5        | 43                  | 90              | -                         |            |
| 2 | 63 Гц                            | -2756                         | 3156 | 1,5        | 43                  | 75              | -                         |            |
| 3 | 125 Гц                           | -2756                         | 3156 | 1,5        | 39                  | 66              | -                         |            |
| 4 | 250 Гц                           | -2756                         | 3156 | 1,5        | 38                  | 59              | -                         |            |
| 5 | 500 Гц                           | -2756                         | 3156 | 1,5        | 32                  | 54              | -                         |            |
| 6 | 1000 Гц                          | -2756                         | 3156 | 1,5        | 28                  | 50              | -                         |            |
| 7 | 2000 Гц                          | -2756                         | 3156 | 1,5        | 21                  | 47              | -                         |            |

|    |              |       |      |     |    |    |   |  |
|----|--------------|-------|------|-----|----|----|---|--|
| 8  | 4000 Гц      | -2756 | 3156 | 1,5 | 14 | 45 | - |  |
| 9  | 8000 Гц      | 79    | 3300 | 1,5 | 0  | 44 | - |  |
| 10 | Экв. уровень | -2756 | 3156 | 1,5 | 34 | 55 | - |  |
| 11 | Мах. уровень | -     | -    | -   | -  | 70 | - |  |



Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц

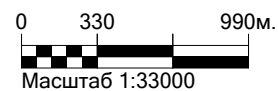


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

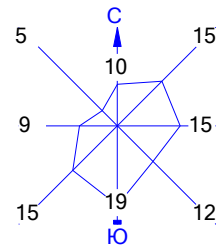
Изофоны в дБ

- 28
- 36
- 44
- 52
- 60

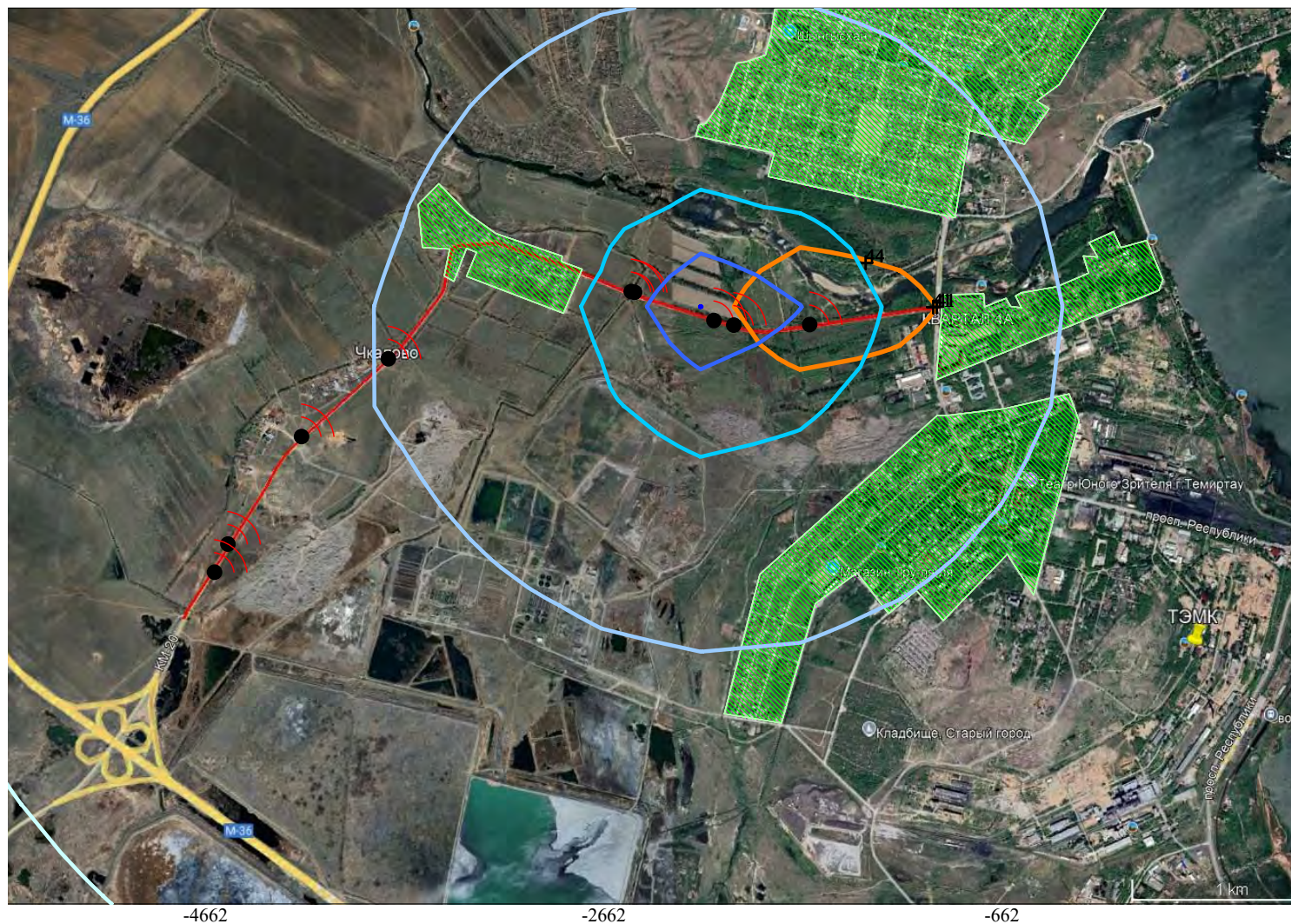


Макс уровень шума 60 дБ достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц

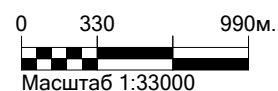


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

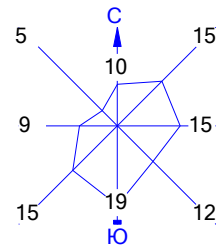
Изофоны в дБ

- 28
- 36
- 44
- 52
- 60

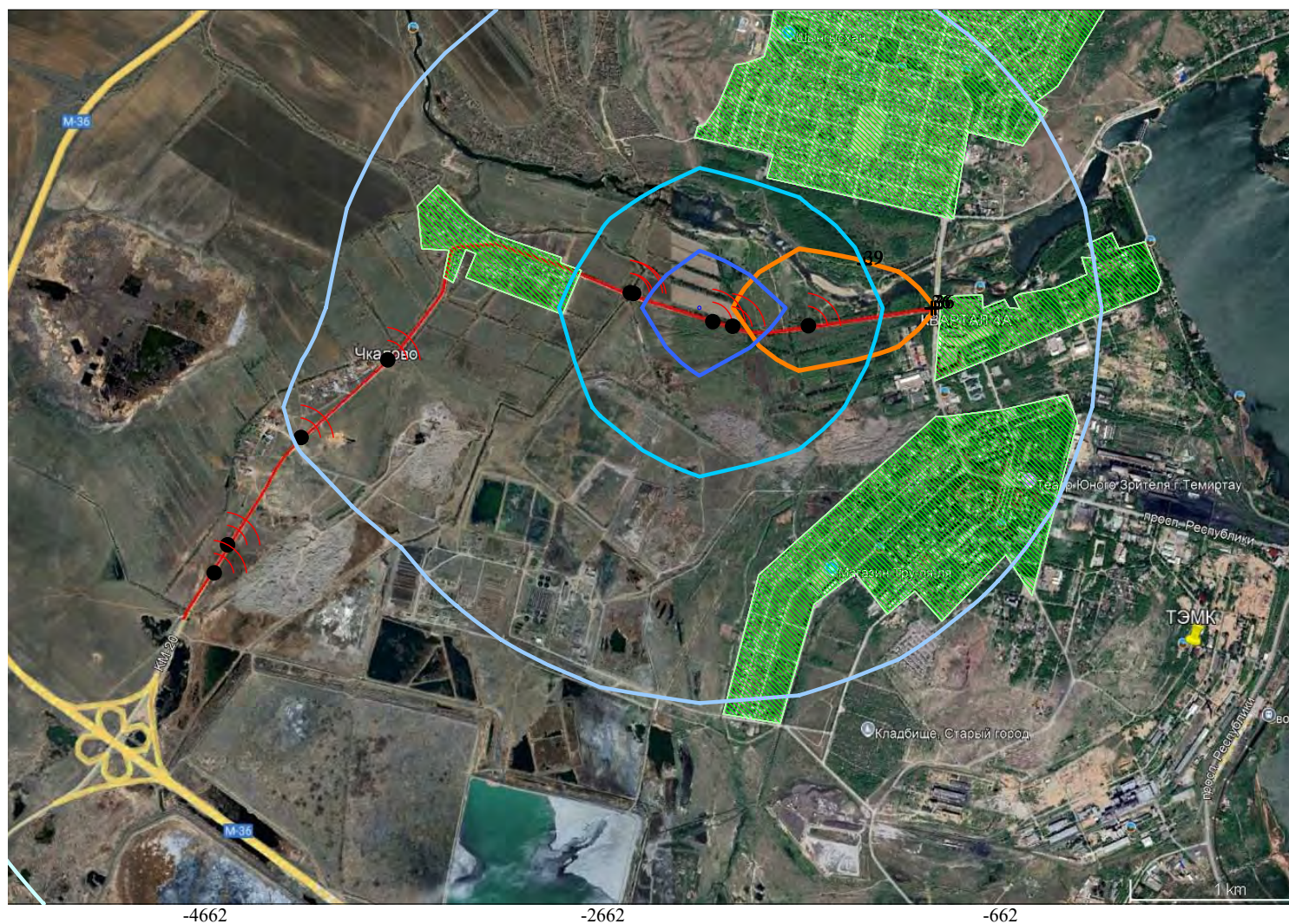


Макс уровень шума 60 дБ достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

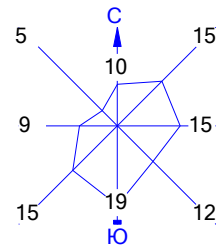
Изофоны в дБ

- 21
- 30
- 39
- 48
- 57

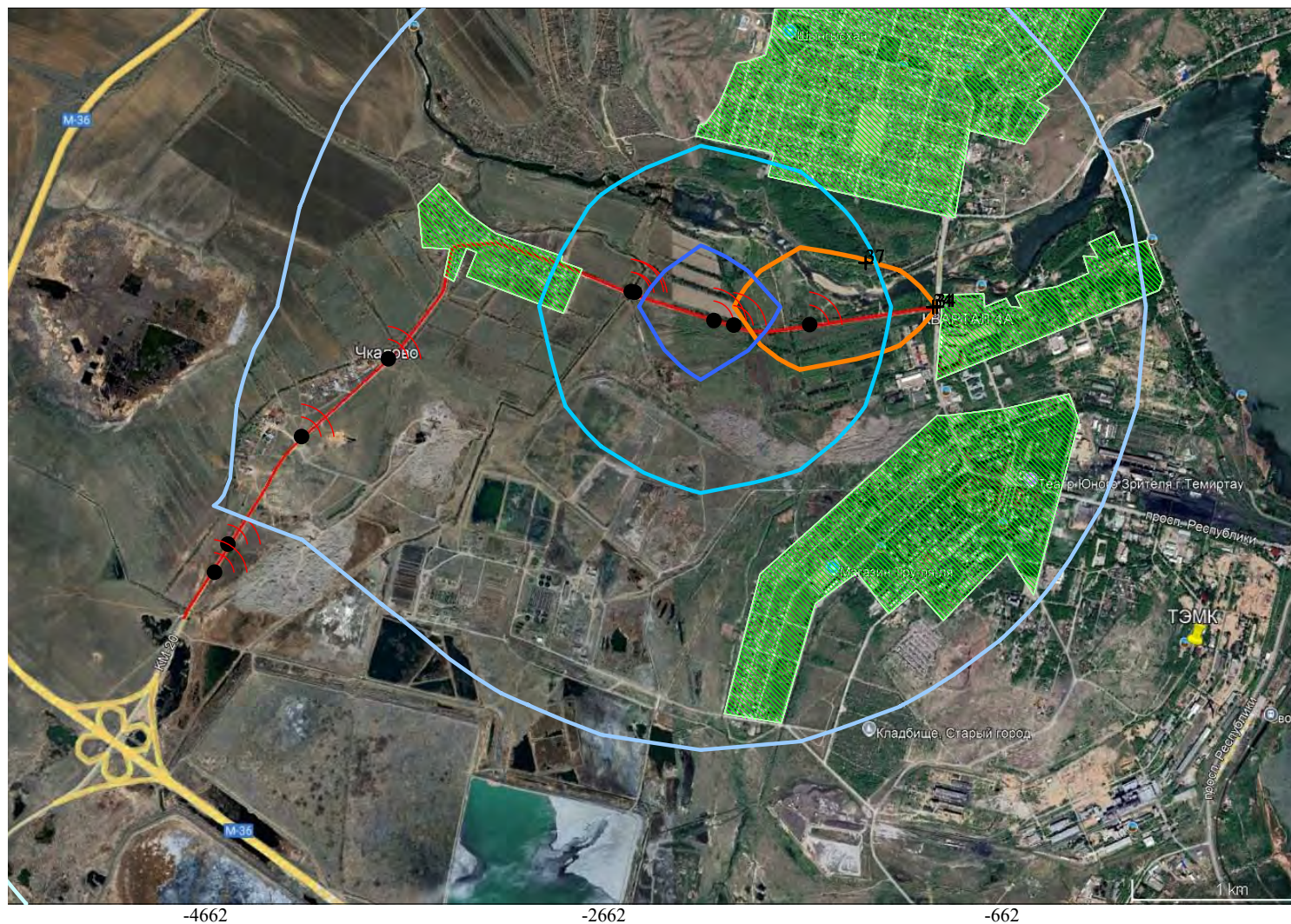
0 330 990м.  
 Масштаб 1:33000

Макс уровень шума 57 дБ достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц

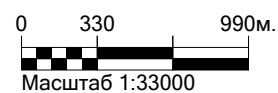


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

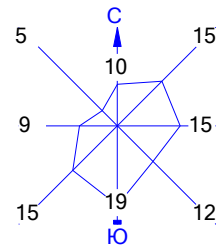
Изофоны в дБ

- 16
- 26
- 36
- 46

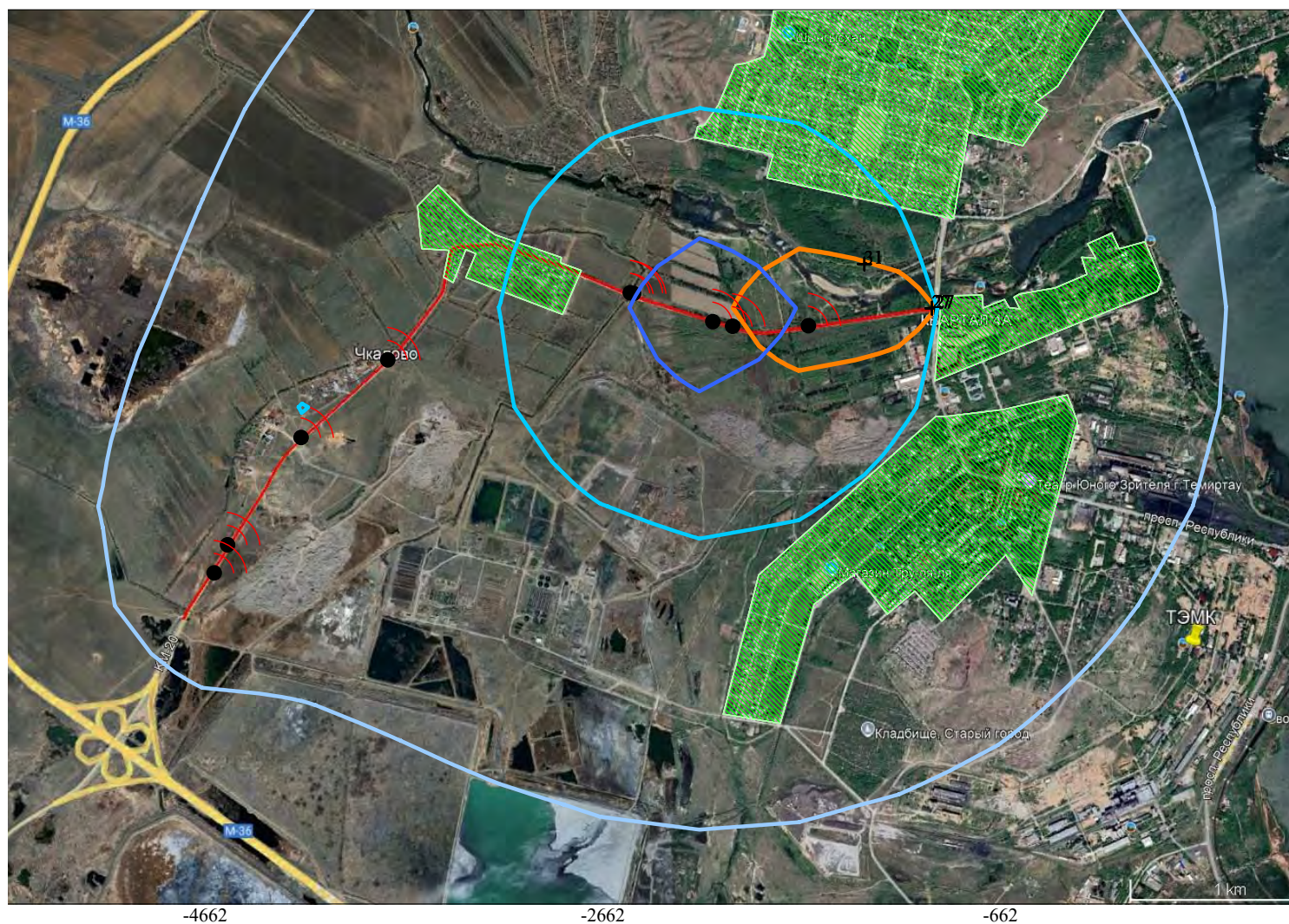


Макс уровень шума 56 дБ достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц

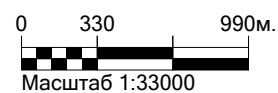


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

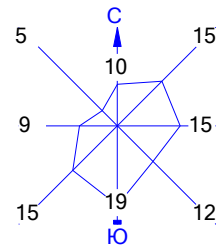
Изофоны в дБ

- 3
- 15
- 27
- 39

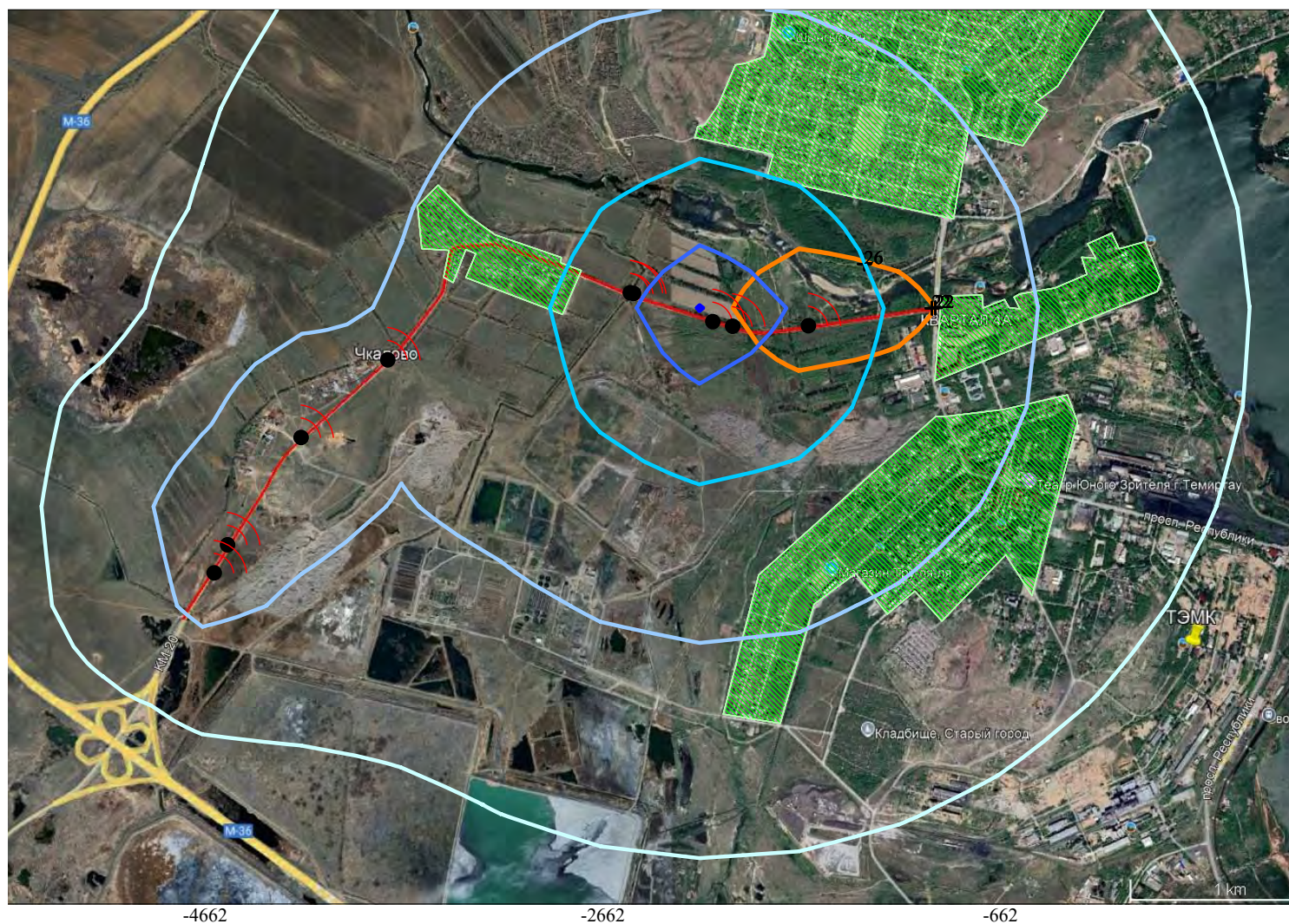


Макс уровень шума 51 дБ достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц

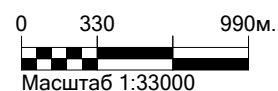


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

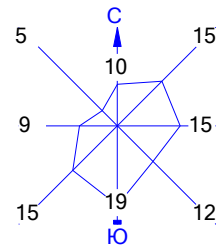
Изофоны в дБ

- 4
- 15
- 26
- 37
- 48

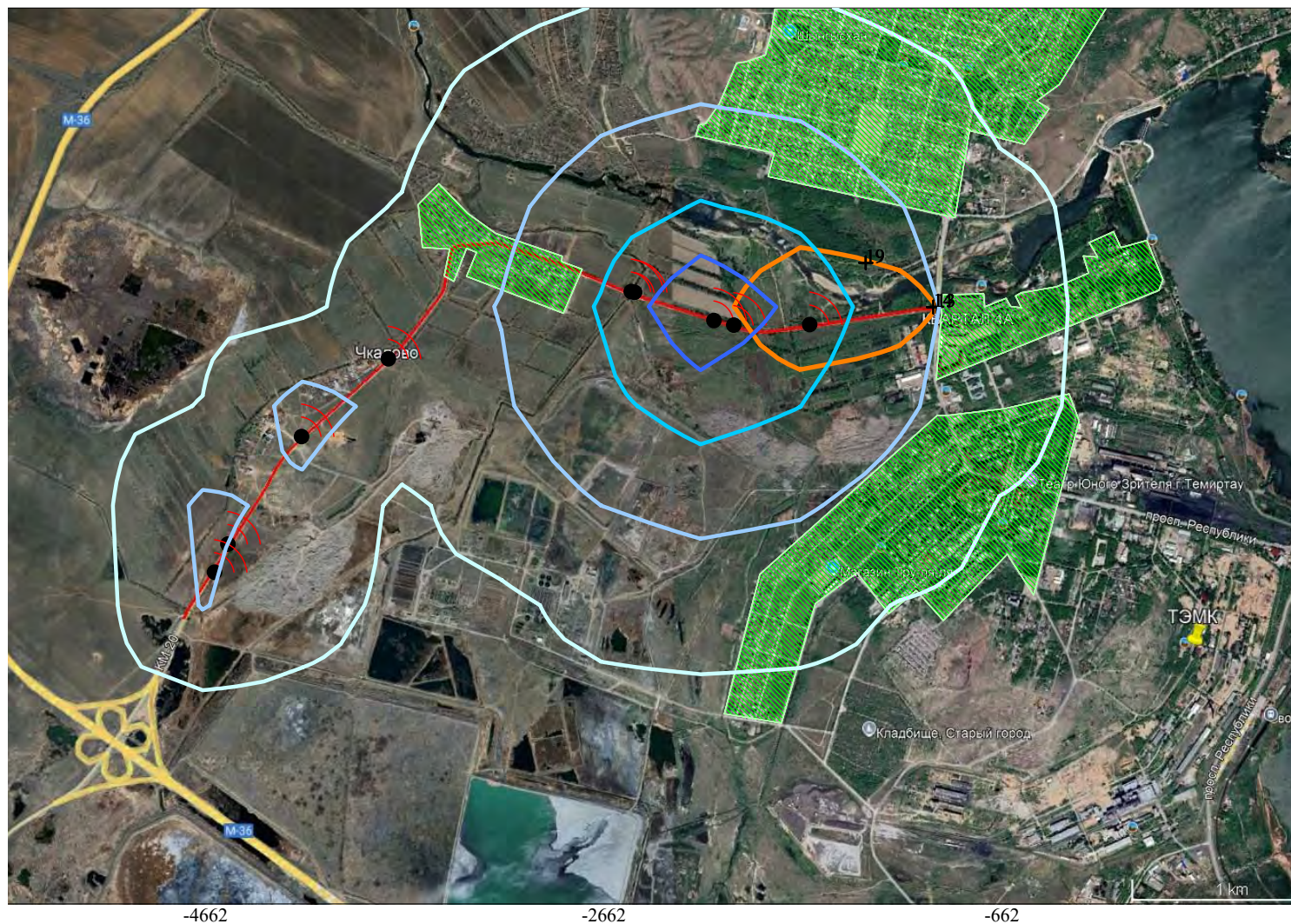


Макс уровень шума 48 дБ достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц

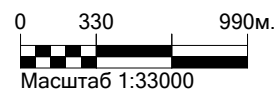


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

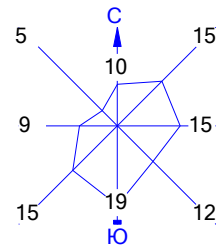
Изофоны в дБ

- 2
- 13
- 24
- 35

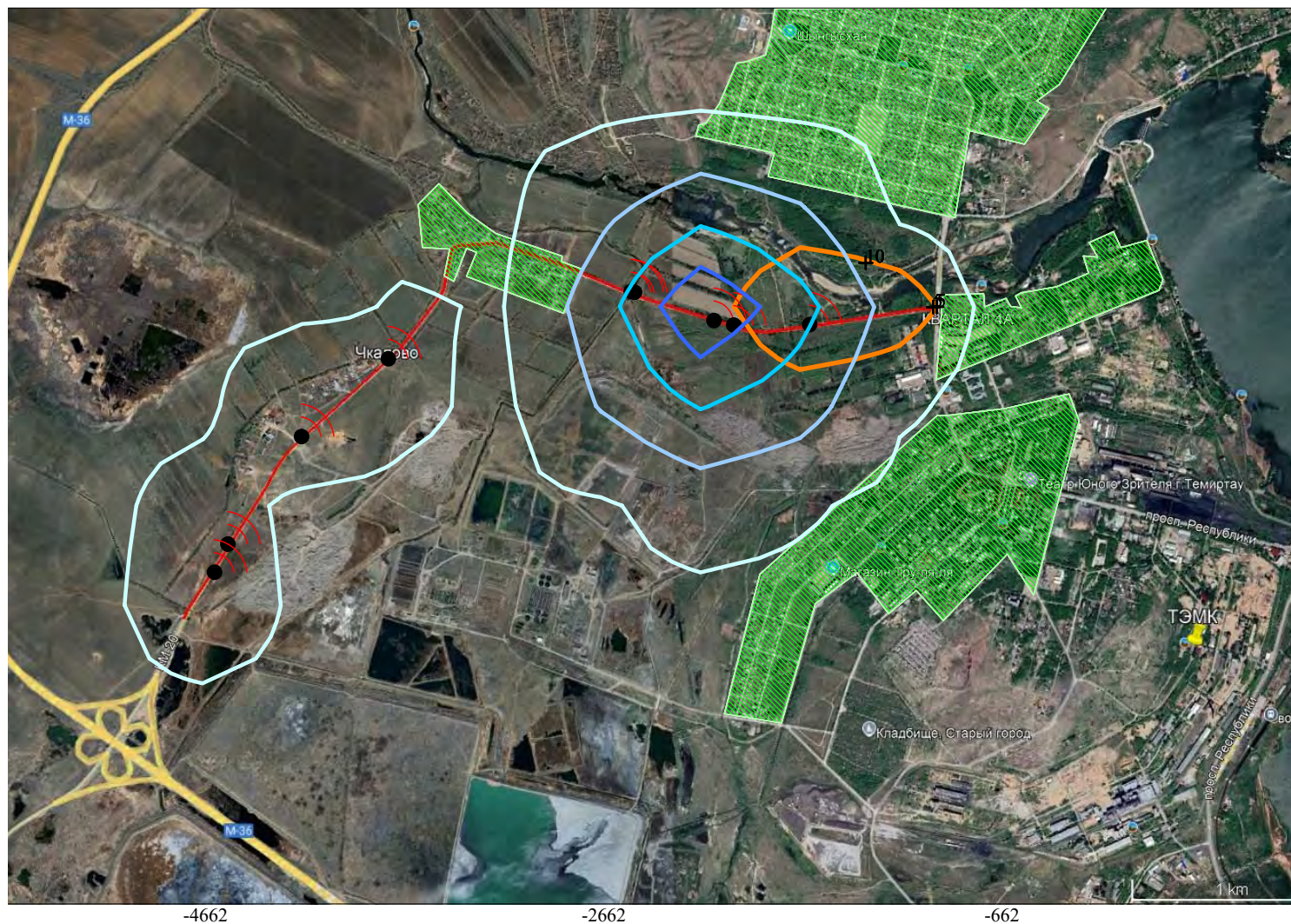


Макс уровень шума 46 дБ достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц

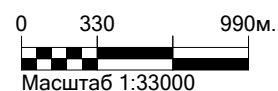


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

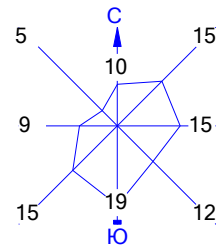
Изофоны в дБ

- 2
- 13
- 24
- 35

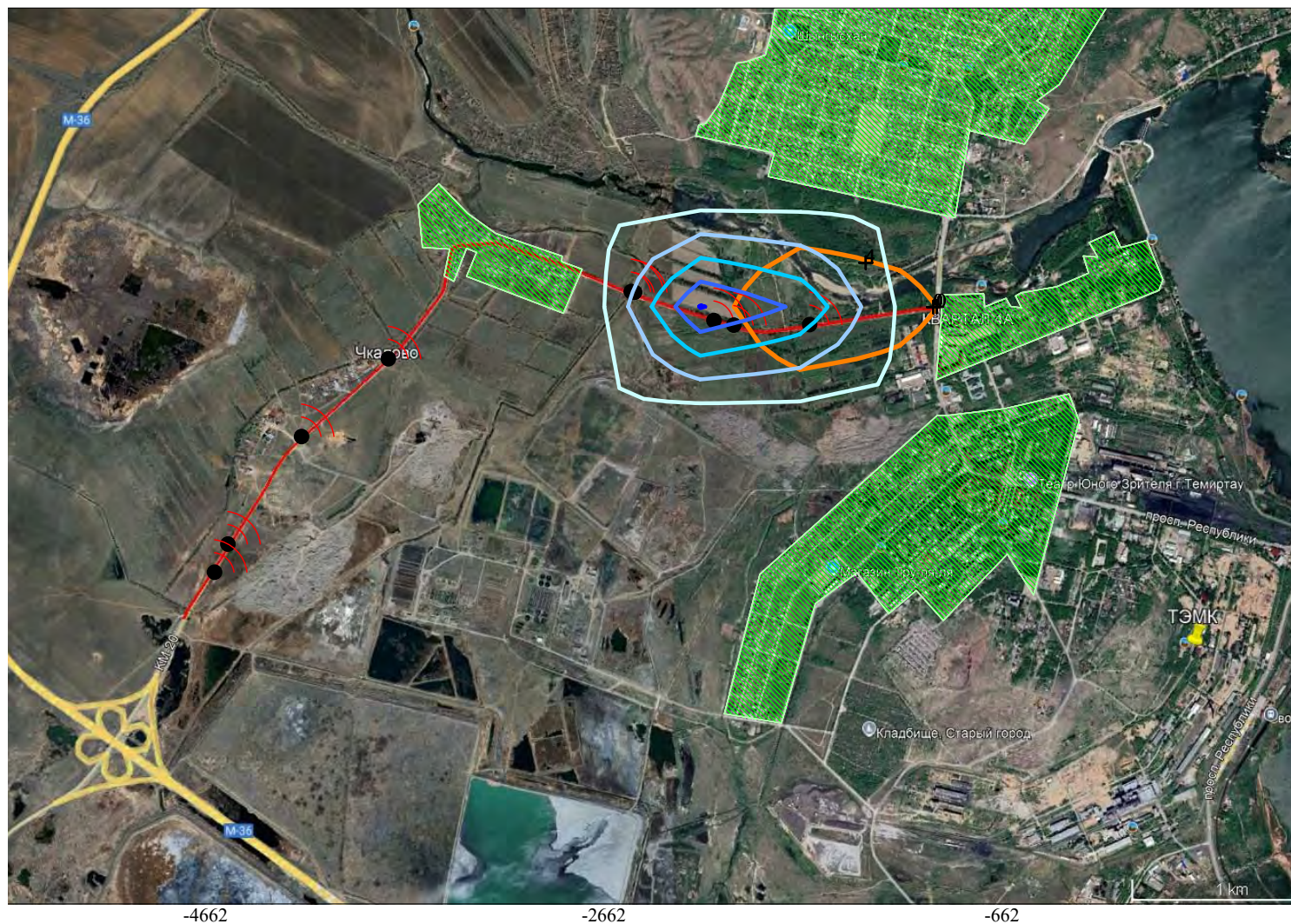


Макс уровень шума 46 дБ достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц

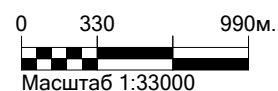


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

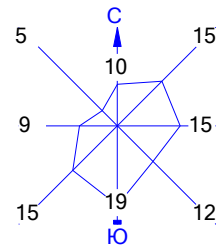
Изофоны в дБ

- 1
- 8
- 15
- 22
- 29

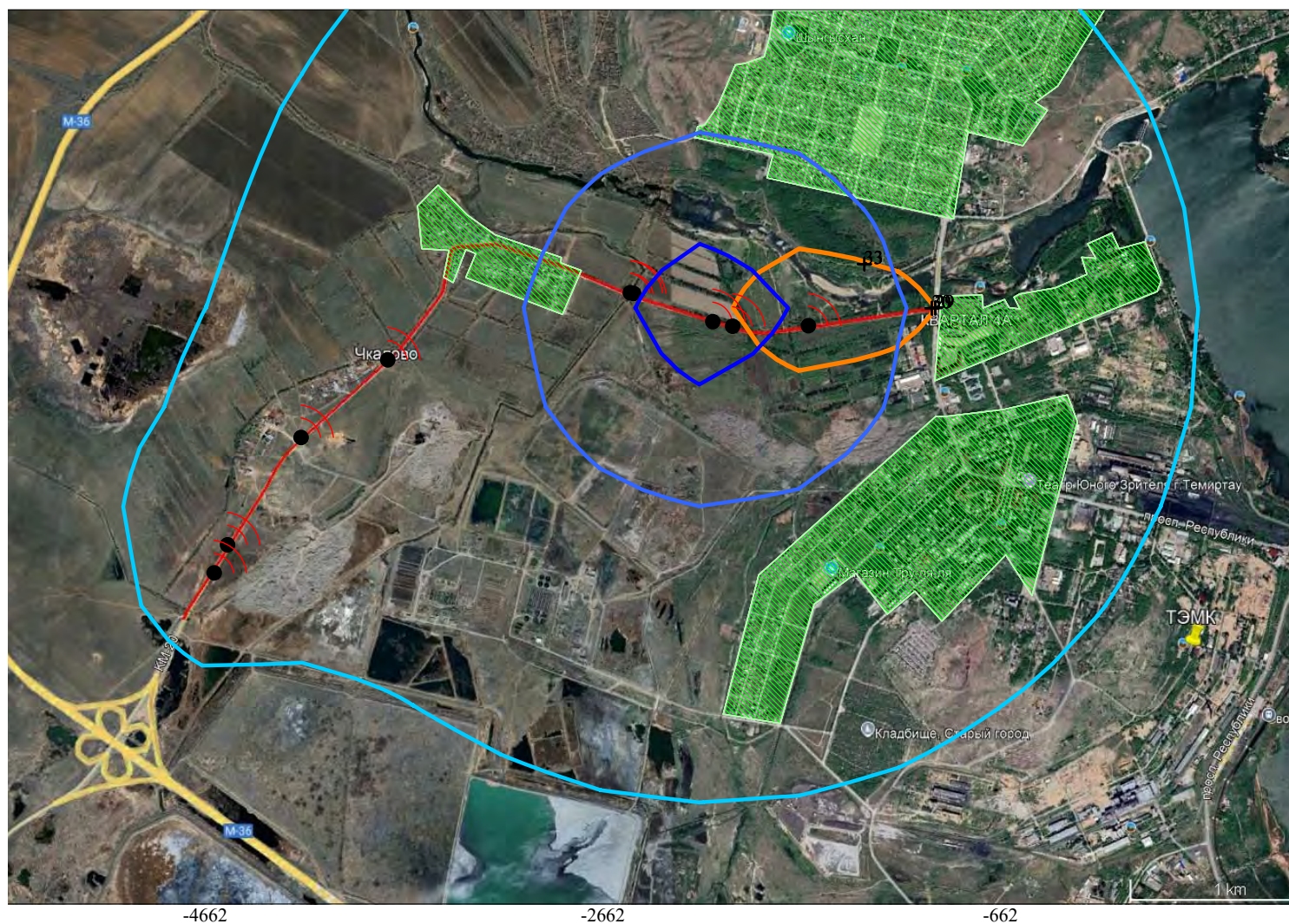


Макс уровень шума 29 дБ достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 N010 Экв. уровень шума

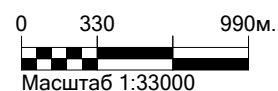


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

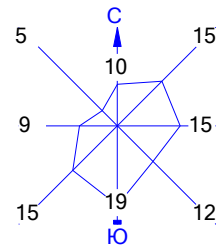
Изофоны в дБ(А)

- 7
- 19
- 31
- 43



Макс уровень шума 55 дБ(А) достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$





Город : 004 Караганда  
 Объект : 0037 Реконструкция а/д Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
 NSZZ C33 по расчетным уровням шума

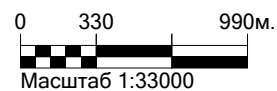


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Уровень шума в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны, ПДУ

1



Макс уровень шума достигается в точке  $x = -2162$   $y = 2968$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $18 \times 10$

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 12**





**ТҰРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

**АКТ**

**НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**



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

| Жоспар<br>дағы<br>№ на<br>плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных<br>участков в границах плана | Алаңы, га<br>Площадь, га |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                 | ЖОҚ<br>НЕТ                                                                                                                                |                          |
|                                 |                                                                                                                                           |                          |
|                                 |                                                                                                                                           |                          |
|                                 |                                                                                                                                           |                          |
|                                 |                                                                                                                                           |                          |
|                                 |                                                                                                                                           |                          |
|                                 |                                                                                                                                           |                          |

Осы акт "ЖерҒӨО" РМК ҚФ Теміртау қалалық бөлімшесінде жасалды  
Настоящий акт изготовлен Темиртауским городским отделением КФ РГП "НПЦзем"



(қолы, подпись)

Шелестова Н.М.

20 12 ж, г.

Осы актің беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер  
пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 1364 болып  
жазылды  
Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов  
на право собственности на земельный участок, право землепользования  
за № 1364  
Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру  
құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления  
идентификационного документа на земельный участок

*ГЧ, Учр. пос. Тр. и авт. док.*

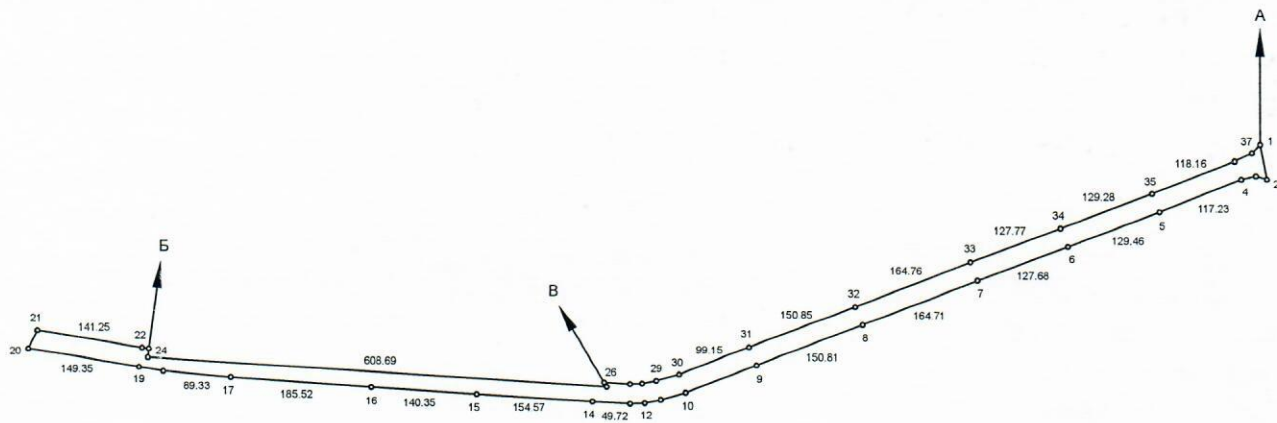
**Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ**  
**План земельного участка**

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):

**Қарағанды облысы, Теміртау қаласы**

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:

**Карагандинская область, город Темиртау**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)

А-дан Б-ға дейін - 09-145-121 (елді мекендердің жерлері)

Б-дан В-ға дейін - 09-145-001-060

В-дан А-ға дейін - 09-145-121 (елді мекендердің жерлері)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков

От А до Б - 09-145-121 (земли населенных пунктов)

От Б до В - 09-145-001-060

От В до А - 09-145-121 (земли населенных пунктов)

| Бұрылыстар<br>нүктелері №<br>№ поворот,<br>тың төңке | Сызықтардың<br>өшпелі<br>масы,<br>метр | Бұрылыстар<br>нүктелері №<br>№ поворот,<br>тың төңке | Сызықтардың<br>өшпелі<br>масы,<br>метр |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 - 2                                                | 46,70                                  | 23 - 24                                              | 12,11                                  |
| 2 - 3                                                | 15,26                                  | 25 - 26                                              | 6,81                                   |
| 3 - 4                                                | 20,07                                  | 26 - 27                                              | 34,42                                  |
| 9 - 10                                               | 100,30                                 | 27 - 28                                              | 16,25                                  |
| 10 - 11                                              | 34,19                                  | 28 - 29                                              | 16,73                                  |
| 11 - 12                                              | 21,80                                  | 29 - 30                                              | 31,89                                  |
| 12 - 13                                              | 19,59                                  | 36 - 37                                              | 25,67                                  |
| 18 - 19                                              | 32,31                                  | 37 - 1                                               | 14,99                                  |
| 20 - 21                                              | 27,35                                  |                                                      |                                        |
| 22 - 23                                              | 6,90                                   |                                                      |                                        |

МАСШТАБ 1:10000



Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-145-121-073**

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: **4,0428 га**

Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

**қолданыстағы 0 - 19 км "Қарағанды - Теміртау - Чкалова - Березняки" автомобиль жолдарын пайдалану үшін**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

**санитарлық және экологиялық нормалардың; Қазақстан Республикасының "Автомобиль жолдары туралы"**

**Заңының нормалары мен талаптарының сақталуы,**

**су қорғау аймағы мен белдеулерінде шаруашылық**

**қызмет шектеулерінің сақталуы; Қазақстан**

**Республикасының Су кодексі нормаларының**

**сақталуы**

Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-145-121-073**

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: **4,0428 га**

Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**

Целевое назначение земельного участка:

**для эксплуатации существующей автодороги "Караганда - Темиртау - Чкалова - Березняки", км 0 - 19**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

**соблюдение санитарных и экологических норм; норм и требований Закона Республики Казахстан "Об автомобильных дорогах", соблюдение ограничений хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе; соблюдение норм Водного Кодекса Республики Казахстан**

Делимость земельного участка: **неделимый**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ ӘДІЛЕТ  
ДЕПАРТАМЕНТІНІҢ ТЕМІРТАУ  
ҚАЛАСЫ ӘДІЛЕТ БАСҚАРМАСЫ

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
УПРАВЛЕНИЕ ЮСТИЦИИ ГОРОДА  
ТЕМИРТАУ ДЕПАРТАМЕНТА  
ЮСТИЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР  
СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ)

№ 002038091885

26.02.2014г.

Кадастр нөмері/Кадастровый номер: 09:145:121:073

Жылжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы обл. Карагандинская, г. Темиртау .  
Адрес объекта недвижимости

Меншік иесі (құқық иесі)  
Собственник (правообладатель)

Құқық пайда болу негіздемесі/  
Основание возникновения права

Государственное учреждение  
"Управление пассажирского  
транспорта и автомобильных дорог  
Карагандинской области"

Постановление (№ 45/22 от 07.11.2013г.) - Дата  
регистрации: 20.02.2014 15:16

Басшы  
Руководитель

(қолы/подпись)

Жампейсов У.А.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Бас маман  
Главный специалист

(қолы/подпись)

Досембаев Н.Т.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Жетекші маман  
Ведущий специалист

(қолы/подпись)

Оспанова А.А.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)





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

| Жоспар дағы № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, га<br>Площадь, га |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1                      | 09140099027                                                                                                                         | 0,0009                   |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |

Осы акт "Жер ҒӨО" РМК Қарағанды филиалында жасалды  
Настоящий акт изготовлен Карагандинским филиалом РГП "НПЦзем"  
М.О.                      **М.Тусупов**  
                    қолы, подпись

М.П.                      20 13 ж/г ' 15 ' 11  
Осы актің беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 1250 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 1250

Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



**ТҰРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ**  
**ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

**АКТ**

**НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО**  
**ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**



Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-140-099-037**

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: **0,5301 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:

**"Қарағанды-Теміртау-Чкалов-Березняки" км 0-19 нақты**

**автомобиль жолына қызмет көрсету**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

**санитарлық және экологиялық талаптардың, ҚР "Автомобиль**

**жолдары туралы" Заңының нормалары мен талаптарының сақталуы**

Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-140-099-037**

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: **0,5301 га**

Категория земель: **Земли промышленности, транспорта,**

**связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной**

**безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**

Целевое назначение земельного участка:

**обслуживание существующей автомобильной дороги**

**"Караганда-Теміртау-Чкалова-Березняки" км 0-19**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

**соблюдение санитарных и экологических норм, норм и требований**

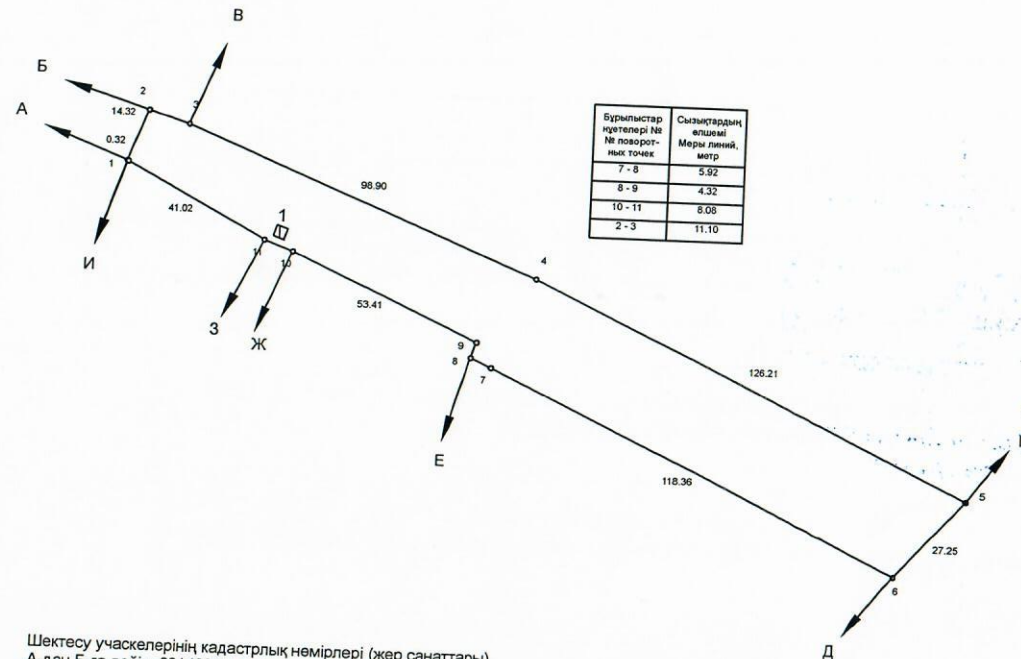
**Закона РК "Об автомобильных дорогах"**

Делимость земельного участка: **делимый**

# Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Бұқар жырау ауданы, Самарқанд селолық округі (354063000)**

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Самаркандский сельский округ (354063000)**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)

А-дан Б-ға дейін: 09140098 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

Б-дан В-ға дейін: 09140098137 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

В-дан Г-ға дейін: 09140099 (босалқы жер)

Г-дан Д-ға дейін: 09145 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

Д-дан Е-ға дейін: 09140099 (босалқы жер)

Е-дан Ж-ға дейін: 09140098153 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

Ж-дан З-ға дейін: 09140098 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

З-дан И-ға дейін: 09140098111 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

И-дан А-ға дейін: 09140098497 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков

от А до Б: 09140098 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

от Б до В: 09140098137 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

от В до Г: 09140099 (земли запаса)

от Г до Д: 09145 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

от Д до Е: 09140099 (земли запаса)

от Е до Ж: 09140098153 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

от Ж до З: 09140098 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

от З до И: 09140098111 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

от И до А: 09140098497 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

МАСШТАБ 1:2000

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ  
ӘДІЛЕТ ДЕПАРТАМЕНТІНІҢ  
БҰҚАР ЖЫРАУ АУДАНЫ  
ӘДІЛЕТ БАСҚАРМАСЫ

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
УПРАВЛЕНИЕ ЮСТИЦИИ  
БУХАР-ЖЫРАУСКОГО РАЙОНА  
ДЕПАРТАМЕНТА ЮСТИЦИИ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР  
СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ)

№ 002038477673

07.03.2014г.

Кадастр нөмері/Кадастровый номер: 09:140:099:037

Жылжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы  
Адрес объекта недвижимости

обл. Карагандинская, р-н Бухар-Жырауский, а.о.  
Самаркандский

Меншік иесі (құқық иесі)  
Собственник (правообладатель)

Құқық пайда болу негіздемесі/  
Основание возникновения права

Государственное учреждение  
"Управление пассажирского  
транспорта и автомобильных дорог  
Карагандинской области"

Постановление (№ 37/14 от 14.10.2013г.) - Дата  
регистрации: 28.02.2014 18:04 Государственное  
учреждение "Аппарат акима поселка Ботакара Бухар-  
Жырауского района Карагандинской области"

Әділет басқармасының  
басшысы

Руководитель Управления  
юстиции

Инспектор-регистратор



(қолы/подпись)

Айкенова А.У.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

(қолы/подпись)


Ищенко Б.К.

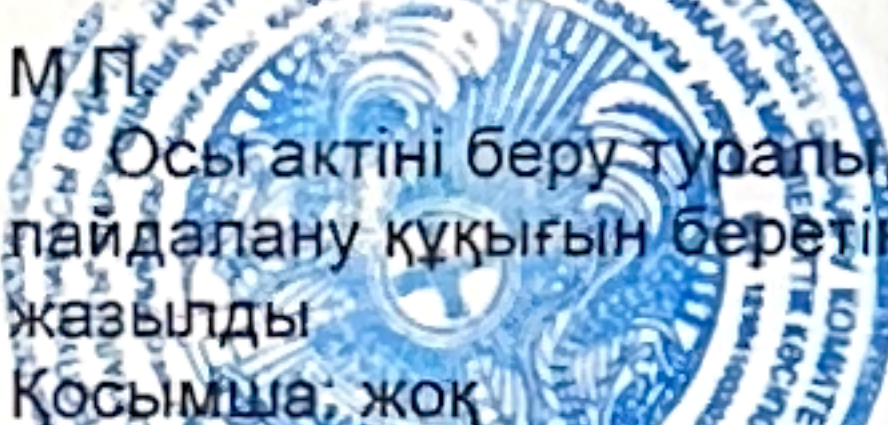
(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)



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

| Жоспар дағы № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, га<br>Площадь, га |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1                      | Су құбыры водовод                                                                                                                   | 0,0027                   |
| 2                      | ВЛ<br>ӘЖ                                                                                                                            | -                        |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |

Осы акт "Жер ҒӨО" РМК Қарағанды филиалында жасалды  
Настоящий акт изготовлен Карагандинским филиалом РГП "НПЦзем" жок  
М.О.  **М.Тусупов**

М.П.  20 13 ж/г ' 18 ' 12  
Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 1369 болып жазылды  
Қосымша: жоқ

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

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок





№ 0225924

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 09-140-098-855

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 7,2400 га

Жердің санаты: Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

“Қарағанды-Теміртау-Чкалова-Березняки”, км 0-19 нақты

автожолына қызмет көрсету

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

санитарлық және экологиялық талаптардың, Қазақстан Республикасының

“Автомобиль жолдары туралы” Заңының нормалары мен талаптарының

сақталуы

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 09-140-098-855

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: 7,2400 га

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка:

обслуживание существующей автодороги

“Караганда-Темиртау-Чкалова-Березняки”, км 0-19

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

соблюдение санитарных и экологических норм, норм и требований

Закона Республики Казахстан “Об автомобильных дорогах”

Делимость земельного участка: делимый

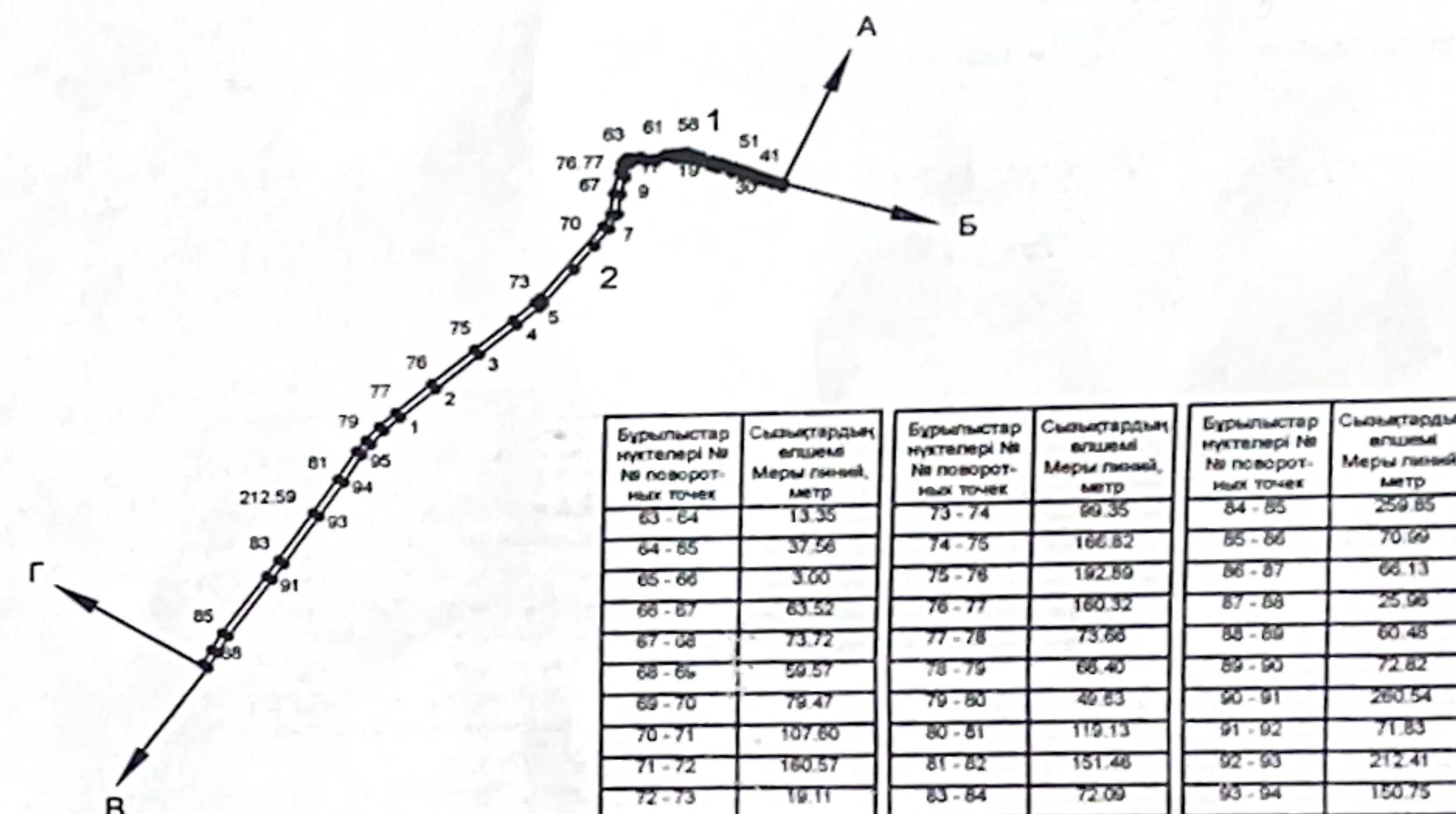
№ 0225924

## Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Қарағанды облысы, Бұқар жырау ауданы, Самарқанд ауылдық округі, Чкалов селосы (354063300)

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:

Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Самаркандский сельский округ, село Чкалово (354063300)



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)

А-дан Б-ға дейін: 09140099 (босалқы жер)

Б-дан В-ға дейін: 09140098 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

В-дан Г-ға дейін: 09140099 (босалқы жер)

Г-дан А-ға дейін: 09140098 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков

от А до Б: 09140099 (земли запаса)

от Б до В: 09140098 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

от В до Г: 09140099 (земли запаса)

от Г до А: 09140098 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

МАСШТАБ 1:50000



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ ӘДІЛЕТ  
ДЕПАРТАМЕНТІНІҢ БҰҚАР ЖЫРАУ  
АУДАНЫ ӘДІЛЕТ БАСҚАРМАСЫ

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
УПРАВЛЕНИЕ ЮСТИЦИИ БУХАР-  
ЖЫРАУСКОГО РАЙОНА  
ДЕПАРТАМЕНТА ЮСТИЦИИ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР  
СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ)

№ 002039304833

31.03.2014г.

Кадастр нөмері/Кадастровый номер: 09:140:098:855

Жылжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы обл. Карагандинская, р-н Бухар-Жырауский, а.о.  
Адрес объекта недвижимости Самаркандский, АУЛ(СЕЛО) Чкалово

Меншік иесі (құқық иесі)  
Собственник (правообладатель)

Құқық пайда болу негіздемесі/  
Основание возникновения права

Государственное учреждение  
"Управление пассажирского  
транспорта и автомобильных дорог  
Карагандинской области"

Распоряжение (№ 22-Р от 28.11.2013г.) - Дата  
регистрации: 25.03.2014 15:12 Государственное  
учреждение "Аппарат акима Самаркандского аульного  
округа Бухар Жырауского района Карагандинской  
области"

Әділет басқармасының  
басшысы  
Руководитель Управления  
юстиции

Айкенова А.У.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

(қолы/подпись)

М.П

(қолы/подпись)

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Айкенова А.У.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Әділет басқармасының  
басшысы  
Руководитель Управления  
юстиции

(қолы/подпись)



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

| Жоспар дағы № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, га<br>Площадь, га |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                        | ЖОҚ<br>нет                                                                                                                          |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |
|                        |                                                                                                                                     |                          |

Осы акт "Жер ҒӨО" РМК Қарағанды филиалында жасалды  
Настоящий акт изготовлен Карагандинским филиалом РГП "НПЦзем"

М.О. М. Тусупов  
қолы, подпись

М.П. 20 13 ж/г ' 15 ' 11

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 1253 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 1253

Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



**ТҰРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

**АКТ**

**НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**



№ 0225666

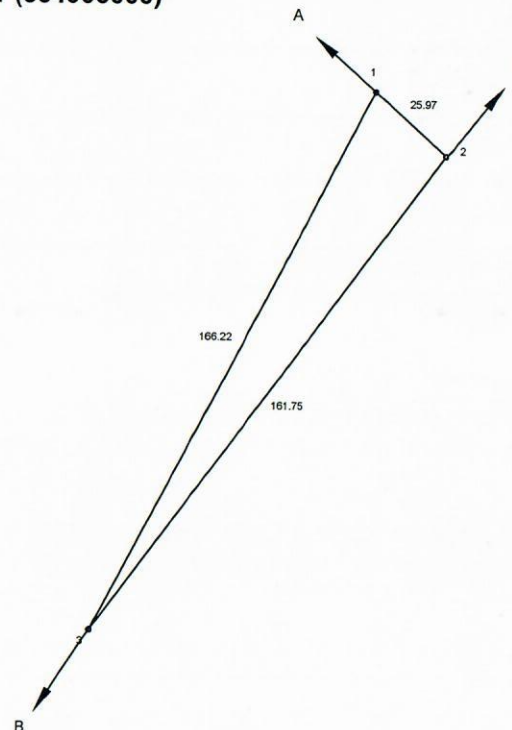
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-140-099-036**  
Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы  
Жер учаскесінің алаңы: **0,2091 га**  
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**  
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:  
**"Қарағанды-Теміртау-Чкалов-Березняки" км 0-19 нақты автомобиль жолына қызмет көрсету**  
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
**санитарлық және экологиялық талаптардың, ҚР "Автомобиль жолдары туралы" Заңының нормалары мен талаптарының сақталуы**  
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-140-099-036**  
Право постоянного землепользования на земельный участок  
Площадь земельного участка: **0,2091 га**  
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**  
Целевое назначение земельного участка:  
**обслуживание существующей автомобильной дороги**  
**"Караганда-Темиртау-Чкалова-Березняки" км 0-19**  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:  
**соблюдение санитарных и экологических норм, норм и требований Закона РК "Об автомобильных дорогах"**  
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0225666

**Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ**  
**ПЛАН земельного участка**

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Бұқар жырау ауданы, Самарқанд селолық округі (354063000)**  
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:  
**Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Самаркандский сельский округ (354063000)**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)  
А-дан Б-ға дейін: 09140098 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері  
Б-дан В-ға дейін: 09145 елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері  
В-дан А-ға дейін: 09140099 (босалқы жер)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков  
от А до Б: 09140098 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)  
от Б до В: 09145 земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)  
от В до А: 09140099 (земли запаса)

МАСШТАБ 1:2000

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ  
ӘДІЛЕТ ДЕПАРТАМЕНТІНІҢ  
БҰҚАР ЖЫРАУ АУДАНЫ  
ӘДІЛЕТ БАСҚАРМАСЫ

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
УПРАВЛЕНИЕ ЮСТИЦИИ  
БУХАР-ЖЫРАУСКОГО РАЙОНА  
ДЕПАРТАМЕНТА ЮСТИЦИИ  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР  
СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ)

№ 002038477876

07.03.2014г.

Кадастр нөмері/Кадастровый номер: 09:140:099:036

Жылжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы обл. Карагандинская, р-н Бухар-Жырауский, а.о.  
Адрес объекта недвижимости Самаркандский

Меншік иесі (құқық иесі)  
Собственник (правообладатель)

Құқық пайда болу негіздемесі/  
Основание возникновения права

Государственное учреждение  
"Управление пассажирского  
транспорта и автомобильных дорог  
Карагандинской области"

Постановление (№ 37/14 от 14.10.2013г.) - Дата  
регистрации: 28.02.2014 18:08 Государственное  
учреждение "Аппарат акима поселка Ботакара Бухар-  
Жырауского района Карагандинской области"

Әділет басқармасының  
басшысы  
Руководитель Управления  
юстиции

Инспектор-регистратор



(қолы/подпись)

Айкенова А.У.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

(қолы/подпись)

Ищенко Б.К.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)





**ТҰРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

**АКТ**

**НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**



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

| Жоспар дағы<br>№ на<br>плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных<br>участков в границах плана | Алаңы, га<br>Площадь, га |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                              | ЖОҚ<br>нет                                                                                                                                |                          |
|                              |                                                                                                                                           |                          |
|                              |                                                                                                                                           |                          |
|                              |                                                                                                                                           |                          |
|                              |                                                                                                                                           |                          |
|                              |                                                                                                                                           |                          |
|                              |                                                                                                                                           |                          |

Осы акт "ЖерҒӨО" РМК ҚФ Теміртау қалалық бөлімшесінде жасалды  
Настоящий акт изготовлен Темиртауским городским отделением КФ РГП "НПЦзем"



М.О. (қолы, подпись)  
М.П.

Шелестова Н.М.

20 12 ж, г.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 1365 болып жазылды  
Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 1365  
Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

*Г.У. Уи. нас. тр. и авт. дод*

№ 0313051

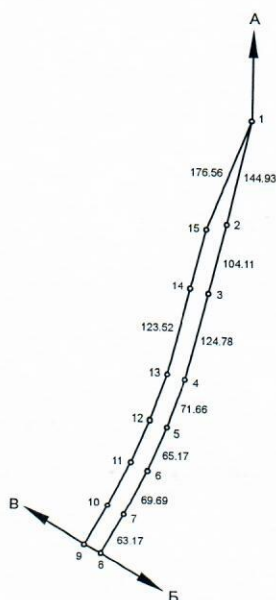
## Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ План земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):

**Қарағанды облысы, Теміртау қаласы**

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:

**Карагандинская область, город Темиртау**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)  
А-дан Б-ға дейін - 09-145-105 (елді мекендердің жерлері)  
Б-дан В-ға дейін - 09-145-109-002  
В-дан А-ға дейін - 09-145-105 (елді мекендердің жерлері)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков  
От А до Б - 09-145-105 (земли населенных пунктов)  
От Б до В - 09-145-109-002  
От В до А - 09-145-105 (земли населенных пунктов)

| Бұрыштар<br>нүктелері №<br>№ поворот-<br>ных точек | Сызықтардың<br>өлшемі<br>Меры линий,<br>метр |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 8 - 9                                              | 26.04                                        |
| 9 - 10                                             | 64.77                                        |
| 10 - 11                                            | 68.38                                        |
| 11 - 12                                            | 63.32                                        |
| 12 - 13                                            | 69.48                                        |
| 14 - 15                                            | 73.90                                        |

МАСШТАБ 1:10000



№ 0313051

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-145-105-081**  
Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы  
Жер учаскесінің алаңы: **1,4465 га**  
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**  
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:  
**қолданыстағы 0 - 19 км "Қарағанды - Теміртау - Чкалова - Березняки" автомобиль жолдарын пайдалану үшін**  
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
**санитарлық және экологиялық нормалардың; Қазақстан Республикасының "Автомобиль жолдары туралы" Заңының нормалары мен талаптарының сақталуы**  
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-145-105-081**  
Право постоянного землепользования на земельный участок  
Площадь земельного участка: **1,4465 га**  
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**  
Целевое назначение земельного участка:  
**для эксплуатации существующей автодороги "Караганда - Темиртау - Чкалова - Березняки", км 0 - 19**  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:  
**соблюдение санитарных и экологических норм; норм и требований Закона Республики Казахстан "Об автомобильных дорогах"**  
Делимость земельного участка: **неделимый**



КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ ӘДІЛЕТ  
ДЕПАРТАМЕНТІНІҢ ТЕМІРТАУ  
ҚАЛАСЫ ӘДІЛЕТ БАСҚАРМАСЫ

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
УПРАВЛЕНИЕ ЮСТИЦИИ ГОРОДА  
ТЕМИРТАУ ДЕПАРТАМЕНТА  
ЮСТИЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР  
СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ) \*

№ 002038090465

Кадастр нөмері/Кадастровый номер: 09:145:105:081

26.02.2014г.

Жылжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы обл. Карагандинская, г. Темиртау .  
Адрес объекта недвижимости

Меншік иесі (құқық иесі)  
Собственник (правообладатель)

Құқық пайда болу негіздемесі/  
Основание возникновения права

Государственное учреждение  
"Управление пассажирского  
транспорта и автомобильных дорог  
Карагандинской области"

Постановление (№ 45/22 от 07.11.2013г.) - Дата  
регистрации: 20.02.2014 15:04

Басшы  
Руководитель

Бас маман  
Главный специалист

Консультант-тіркеуші  
Консультант-регистратор



(колы/подпись)

Жармашев У.А.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

(колы/подпись)

Дюсембаев Н.Т.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

(колы/подпись)

Истаева К.М.

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 13**

**ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Қарағанды облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы"РММ**



**Республиканское государственное  
учреждение "Карагандинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республика Казахстан 010000,  
Карагандинская область, Крылова 20 а

03.06.2025 №ЗТ-2025-01649713

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "КарагандаКаздорпроект"

На №ЗТ-2025-01649713 от 19 мая 2025 года

На письмо № 3-98 от 19 мая 2025 года Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «КарагандаКаздорпроект», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанный участок по плано – картографическим материалам лесохозяйства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, но не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Кроме того, отмечаем, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Также, согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и

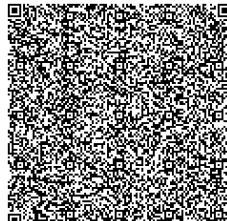
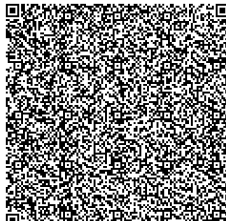
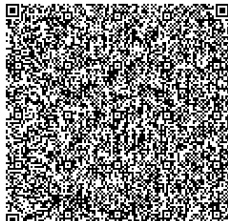
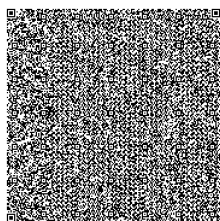
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель

**БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель

**АБЕУОВА ЖАНАЙЫМ ИРАНОВНА**

тел.: 7212415866

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.