

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект
«Строительство служебной автодороги на шахте
«Восточная Сары-Оба»

Раздел «Охрана окружающей среды»
(РООС)

П-23А-01/14 -ООС

Том 3

2025 г.

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект
**«Строительство служебной автодороги на шахте «Восточная
Сары-Оба»**

**Раздел «Охрана окружающей среды»
(ООС)**

П-23А-01/14

Том 3

Главный инженер института



Е.К. Салыков

Главный инженер проекта
ГПИ

Ж.Н. Дюсембеков

Список исполнителей

Отдел охраны окружающей среды:

Начальник отдела



Сулейменова А.Б.

Главный специалист



Ахметов Н.К.

Главный специалист



Бертаева Г.А.

Главный специалист



Тастамбекова Г.Д.

Главный специалист



Кожикеев Ж.Д.

Главный специалист



Барышева Т.А.

Ведущий инженер



Баймагизова А.Ш.

Ведущий инженер-проектировщик



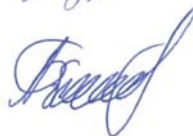
Бектасова Л.М.

Инженер-проектировщик 1 категории



Ахметова С.К.

Инженер-проектировщик 1 категории



Абилдаева Г.А.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П-23А-01/14-ПЗ	Паспорт проекта	
2	П-23А-01/14-ПЗ	Общая пояснительная записка	
3	П-23А-01/14-ПЗ	Охрана окружающей среды	
4	П-23А-01/14-ПЗ	Проект организации строительства	
5	П-23А-01/14-ПЗ	Сметная документация	
6	П-23А-01/14 – Графическая часть	Генеральный план, электротехническая.	

Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба», выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющим Государственную лицензию на природоохранное проектирование (нормирование) (приложение 1), на основании задания на проектирование (приложение 2).

Начало проведения работ по строительству служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба» планируется в III квартале 2028 года. Ожидаемая продолжительность работ составит 6 месяцев.

Атмосферный воздух.

В период строительства объекта принят 1 неорганизованный источник и 4 организованных источника загрязнения.

В период строительства объекта **на 2028 г.** в атмосферу выбрасывается 26 загрязняющих веществ: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутилацетат, метил-2-метилпроп-2-еноат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, масло минеральное нефтяное, уайт-спирит, алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19), взвешенные частицы, пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная, пыль асбестосодержащая.

Количество выбросов загрязняющих веществ на 2028 г:

- с учетом передвижных источников - 8,60063097 т/ период;
- без учета передвижных источников - 5,41866297 т/ период.

Отходы производства и потребления. На период строительства предполагается образование 7-ми видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы геомембраны, строительные отходы, ТБО.

Опасные отходы – 1 вид (тара из-под лакокрасочных материалов), неопасные отходы – 6 видов (обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы геомембраны, строительные отходы, ТБО). Зеркальные отходы – отсутствуют. Общий объем отходов на период строительства составит 32,313747 т/период.

Водоснабжение и водоотведение.

Период строительства. Расход воды на период строительства объекта в 2028 г. (6 месяцев) составит: на производственные нужды – 99,807 м³/сут., 12575,6 м³/период (в т.ч. на нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д. – 99,778 м³/сут., 12572 м³/период, на мойку колес – 0,029 м³/сут., 3,6 м³/период), на хозяйственно-питьевые нужды – 1,286 м³/сут., 162 м³/период, на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Согласно исходных данных временное обеспечение водой:

- для производственных и противопожарных нужд осуществляется привозной технической водой со скважины на территории карьера

Кипшакпай. Дальность перевозки 4 км. Перевозку воды осуществлять с помощью передвижных водовозов, в автоцистернах.

— для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется привозной водой с ближайших источников – г. Сатпаев по договору с эксплуатирующей организацией. Ориентировочная дальность перевозки 35 км. Питьевая вода будет доставляться бутилированная в ёмкостях 19,0 л.

Вода на производственные нужды в объеме 99,778 м³/сут., 12572 м³/период используется безвозвратно.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме – 1,286 м³/сут., 162 м³/период будет осуществляться в переносные септики объёмом 2,0 м³, с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения АБК шахты ВСО, по договору с администрацией рудника.

Сточные воды от мойки колес в объеме – 0,029 м³/сут., 3,6 м³/период предусматривается вывозить на очистные сооружения подрядной организацией по договору с эксплуатирующей организацией.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период строительства проектируемой автодороги не имеется.

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Рассматриваемый объект намечаемой деятельности, предусматривающий строительство служебной автодороги, общей протяженностью 3,42 км:

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным;

- входит в перечень видов намечаемой деятельности **«строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более»** (п. 7.2 раздела 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 7) п.12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 г. №246 «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 ...».

В целях оценки воздействия проводимых работ на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания химического

загрязнения и физического воздействия на атмосферный воздух, результаты которых показывают, что максимальная концентрация, не превышающая 1 ПДК, по загрязняющим веществам, вносящим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, а также по факторам физического воздействия, установленные нормы **соблюдаются на расстоянии до 225 метров от источников воздействия.**

Содержание

	Список исполнителей	3
	Состав проекта	4
	Аннотация	5
	Содержание	8
	Список сокращений	12
	Список условных обозначений единиц измерения	12
	Введение	13
	Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности	15
1	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	27
1.1	Характеристика климатических условий	27
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	27
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	29
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	46
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	46
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии	47
1.7	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия	52
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	53
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	53
2	Оценка воздействий на состояние вод	55
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период реконструкции и период эксплуатации, требования к качеству используемой воды	55
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	56
2.3	Водный баланс объекта	57
2.4	Поверхностные воды	60
2.5	Подземные воды	61
2.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	63
2.7	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии	63
3	Оценка воздействий на недра	64
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	64
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (реконструкции) (виды, объемы, источники получения)	64
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	64
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	65
3.5	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы. Характеристика используемых месторождений.	65
4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	66

4.1	Виды и объемы образования отходов в период проведения капитального ремонта	66
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	74
4.3	Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	79
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	86
5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	88
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	88
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	95
6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	98
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	98
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	98
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	99
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	99
6.5	Организация экологического мониторинга почв	100
7	Оценка воздействия на растительность	101
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.	101
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	101
7.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	103
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	103
7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	103
7.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	103
7.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	103

7.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	103
8	Оценка воздействий на животный мир	105
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	105
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	105
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	105
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	106
8.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	106
9	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	108
10	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	109
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	109
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства (реконструкции), эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	110
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	110
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	114
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	115
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	115
11	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	116
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	116
11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	117
11.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	120
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	122
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	124

Список литературы	126
Приложения	
Приложение 1. Государственная лицензия	
Приложение 2. Задание на проектирование	
Приложение 3. Справка о климате	
Приложение 4. Справка о НМУ	
Приложение 5 Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу	
Приложение 6 Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ	
Приложение 7. Расчеты шумового воздействия	
Приложение 8. Карта-схема с расстояниями	

Список сокращений

ГПИ	Головной проектный институт
ГОСТ	Государственный стандарт
ЗВ	Загрязняющее вещество
РООС	Раздел «Охрана окружающей среды»
СП	Санитарные правила
ЛКМ	Лакокрасочные материалы
НПА	Нормативно-правовые акты
МРП	Минимальный расчетный показатель
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДКм.р.	Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с.	Предельно допустимая концентрация, среднесуточная
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
НДС	Нормативы допустимых сбросов
ДС	Допустимый сброс
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТБО	Твердые бытовые отходы
ЭК	Экологический кодекс
НК	Налоговый кодекс
СНиП	Строительные нормы и правила
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
ЭНК	Экологический норматив качества
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
М/ЭНК	"М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества

Список условных обозначений единиц измерения

%	процент
°С	градус Цельсия
г	грамм
дм	дециметр
кг	килограмм
см	Сантиметр
мм	миллиметр
кВт	киловатт
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
с	секунда
т	тонна
тыс.т	тысяч тонн
га	гектар
т/год	тонн в год
маш-ч	машино-час

Введение

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее - РООС) к рабочему проекту «Строительство служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба» разработан для оценки уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду и установления нормативов эмиссии.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» и иных нормативных правовых актов РК.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В материалах РООС сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

РООС разработан лицензированным отделом ООС ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» – государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № 02551Р на природоохранное проектирование (нормирование), выданная ТОО «Корпорация Казахмыс» 04.11.2022 года (приложение 1).

**Адрес Заказчика
проекта:**

ТОО «Корпорация Казахмыс»
Jezqazgan Tau-ken ondirisi
РК, область Ұлытау
г. Жезказган, пл. Қаныш Сәтбаев, 1

Адрес Исполнителя:

Головной проектный институт
ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее – ГПИ),
РК, г. Астана, пр. Туран, 37/10
тел: 8(7172)55-76-72, (вн. 10557).

Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности

Рабочим проектом предусматривается строительство служебной автодороги от населенного пункта пос. Сатпаев (Северный) к центральной площадке шахты «Восточная Сары-Оба» для проезда специализированных автомобилей типа погрузчик САТ-980Н, САТ-777D, КамАЗ (вахтовка), оросительная машина на базе «Ютонг».

Проектируемая автодорога расположена северо-восточнее от центральной площадки шахты «Восточная Сары-Оба». Протяженность дороги до пос. Сатпаев - 3,42 км. От центральной промплощадки шахты «Восточная Сары-Оба» на расстоянии около 25 км расположен г. Сатпаев. По существующим автодорогам производится перевозка работников, специализированной техники на рудники производственного объединения ПО «Жезказганцветмет» ТОО «Корпорация Казахмыс».

Проектируемая автодорога расположена в области Ылытау, в Республике Казахстан, на землях г. Сатпаев.

Схема района проектирования приведена на рисунке 1.

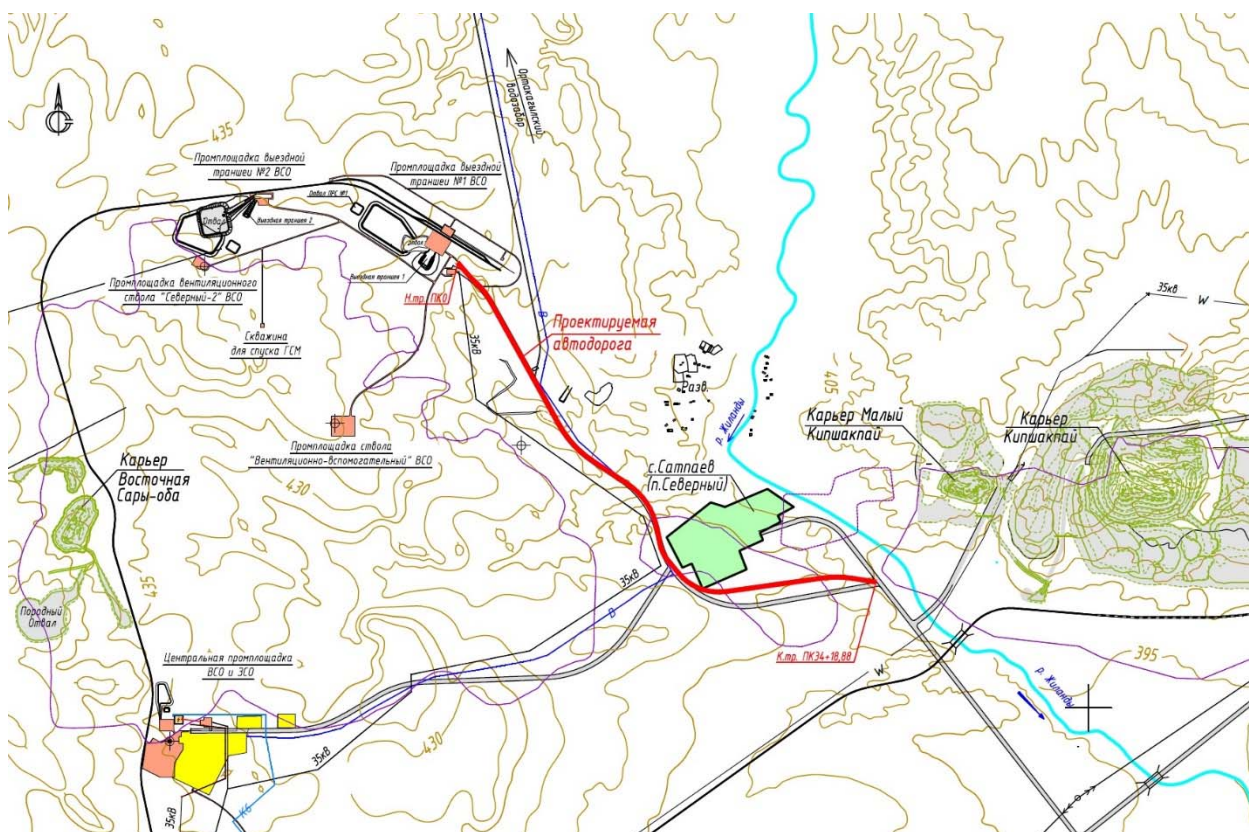


Рис. 1 – Схема района проектирования

Основные конструктивные решения

Служебная автодорога

На промплощадке шахты «Восточная Сары-Оба» в настоящее время имеется существующая автодорога от портала №2, с выездной траншеей №2, идущая к portalу №1 с выездной траншеей №1, также автодорога от выездной траншеи №1 примыкает до существующей автодороги, идущей к пос. Сатпаев (Северный).

Проектом предусматривается часть существующей автодороги от выездной траншеи №2 до выездной траншеи №1 оставить без изменений.

Участок автодороги от выездной траншеи №1 до примыкания к существующей автодороги идущей к центральной промплощадке «Восточная Сары-Оба» предусматривается расширить. Основные технические параметры автодороги приведены в таблице 1.

Оставшуюся часть автодороги проектом предусмотрено выполнить отдельно от существующей автодороги, идущей на центральную промплощадку шахты «Восточная Сары-Оба». Начало трассы ПК0 служебной автодороги принято от существующей промплощадки выездной траншеи №1, местом окончания трассы предусматривается примыкание к существующей автодороге к пос. Сатпаев (Северный), в районе реки Жиланды. Основные технические параметры проектируемой автодороги приведены в таблице 1.1.

Таблица 1 – Основные технические параметры участка автодороги от выездной траншеи №1 до примыкания к существующей автодороги идущей к центральной промплощадке «Восточная Сары-Оба».

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	Категория	-	IV-к
2	Расчетная скорость	км/час	30
3	Число полос движения	шт	1
4	Ширина полосы движения	м	12
5	Ширина проезжей части	м	12
6	Ширина обочины	м	1,5
7	Ширина земляного полотна	м	15

Технические решения

Технические условия проектирования

Рабочим проектом предусматривается выполнить служебную автомобильную дорогу на шахте «Восточная Сары-Оба». На промплощадке шахты «Восточная Сары-Оба» в настоящее время имеется существующая автодорога от портала №2, с выездной траншеей №2, к идущая к portalу №1 с выездной траншеей №1, а также автодорога от Выездной траншеи №1 до существующей автодороги, идущей к пос. Сатпаев (Северный). Проектом

предусматривается часть существующей автодороги от выездной траншеи №2 до выездной траншеи №1 оставить без изменений, участок автодороги от выездной траншеи №1 до примыкания к существующей автодороги идущей к центральной промплощадке «Восточная Сары-Оба» расширить, а оставшуюся часть автодороги предусмотреть отдельно от существующей автодороги, идущей на центральную промплощадку шахты «Восточная Сары-Оба». Поэтому начало трассы ПК0 служебной автодороги принято от существующей промплощадки выездной траншеи №1, местом окончания трассы предусматривается примыкание к существующей автодороге к пос. Сатпаев (Северный), в районе реки Жиланды.

Автодорога запроектирована согласно СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» таблица 30 примечание 4, ширина проезда 12,0 м, обочин 1,5 м и заданию на проектирование, в котором указаны специализированные марки автомашин типа погрузчик САТ-980Н, САТ-777D, КамАЗ (вахтовка), оросительная машина на базе «Ютонг». Согласно рабочему проекту автодорога предусмотрена IV-к технической категории с одной полосой движения, в связи с малой интенсивностью движения на данном участке автодороги и экономической целесообразностью.

Основные технические параметры, принятые при проектировании автодороги, приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные технические параметры проектирования автодороги

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Служебная автодорога
1	Категория	-	IV-к
2	Расчетная скорость	км/ч	30
3	Число полос движения	шт	1
4	Ширина полосы движения	м	12,0
5	Ширина проезжей части	м	12,0
6	Ширина обочины	м	1,5
7	Ширина земляного полотна	м	15,0
8	Наибольший уклон	‰	34,45
9	Наименьший радиус кривой в плане	м	200,0
10	То же в профиле:		
	- выпуклой	м	2000
	- вогнутой	м	2000

План и продольный профиль

Для обслуживания площадок предусматривается служебная автодорога, запроектированная в направлении на юго-запад. Начало трассы примыкает к промплощадке выездной траншеи №1 шахты Восточная Сары-Оба, а конец примыкание к существующей автодороге в районе реки Жиланды. План проектируемой автодороги выполнен с учётом проектируемых объектов и рельефа местности.

Основные технические показатели плана автодороги приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические показатели плана автодороги

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Служебная автодорога
1	Число углов поворота	шт.	7
2	Минимальный радиус закругления на примыканиях	м	8
3	Общая протяженность дороги	км	3,42
4	Протяженность прямых	км	2,14
5	Протяженность кривых	км	1,28
6	Удельное протяжение прямых	%	62,57
7	То же кривых	%	37,43

В основном, на всём протяжении служебная автодорога запроектирована в насыпи, исходя из максимального уровня подъёма воды во время паводка и выемки в местах прохождения возвышенностей на местности. План автодороги приведен на чертежах 503980-АД, 503981-АД. Продольный профиль приведен на чертежах 503982-АД, 503983-АД.

Земляное полотно

Поперечные профили земляного полотна разработаны на основании требований СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», а также использовались «Типовые поперечные профили земляного полотна автомобильных дорог»

Земляное полотно предусматривается с двускатным поперечным профилем по типовым решениям. Автодорога располагается в V дорожно-климатической зоне, с 1 типом местности по условиям увлажнения, с обеспеченным поверхностным стоком. Земляное полотно автодорог предполагается устраивать бульдозерами и отсыпать привозным скальным грунтом из породного отвала. При укладке земляного полотна предусматривается выполнить предварительное уплотнение грунтов. На всем протяжении трассы автодорога запроектирована с откосами 1:1,5. Предусматривается послойное уплотнение земляного полотна строительными катками с поливом водой с коэффициентом уплотнения полотна 0,98.

В рабочем проекте по служебной автодороге предусмотрена срезка растительного грунта толщиной 20 см согласно инженерно-геологическим изысканиям (чертеж Ж702990-ИГ). Срезка растительного грунта под служебную автодорогу начинается с ПК21 до конца трассы, так как до ПК21 ось трассы пролегает по существующей автодороге, которая идет к выездной траншее №1.

Распределение срезаемого растительного грунта согласно рабочему проекту, производится по откосам насыпи и выемки.

Дорожная одежда

Основными исходными данными при выборе типа дорожной одежды послужили: задание на проектирование, назначение дороги, расчётная интенсивность движения автомобилей, пункт получения дорожно-строительных материалов и условия их транспортирования.

Дорожная одежда запроектирована в соответствии с СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» при следующих исходных данных, сведённых в таблицу 4.

Таблица 4 - Исходные данные для дорожной одежды

Наименование	Служебная автодорога
Техническая категория дороги	IV-к
Дорожно-климатическая зона	V
Тип местности по условию увлажнения	I

Проектом предусматривается следующая конструкция дорожной одежды:

- песчано-гравийная смесь фр. 20-40 мм, ГОСТ 25607-2009, с толщиной слоя $h=0,20$ м;
- скальный грунт с толщиной слоя $h=0,20$ м;
- скальный грунт (подстилающий) с толщиной слоя $h=0,20$ м.

Расчёт конструкции дорожной одежды выполнен с использованием программного обеспечения «CREDO. Радон».

Ширина проезжей части на служебной автодороге - 12,0 м. Обочины приняты шириной 1,5 м, с учётом максимальной ширины автотранспортного средства, которое будет проезжать по этой дороге.

Искусственные сооружения

В составе рабочего проекта по проектируемой служебной автодороге запроектированы одночковые круглые водопропускные железобетонные трубы диаметром 1,0 м, двухочковая круглая водопропускная железобетонная труба диаметром 1,0 м и двухочковая круглая водопропускная железобетонная труба диаметром 1,5 м

Проектирование водопропускных труб выполнено с учётом существующего рельефа местности, технической категории автодороги, нормативных временных вертикальных нагрузок НК-80, расчётной вероятности превышения паводка (для труб 5%). При расчёте водопропускных труб использован программный комплекс CREDO «Проектирование автодорог. Гидравлический расчёт труб и малых мостов».

Количество водопропускных труб с разделением их по типам, отверстиям и конструкциям приведено в таблице 5.

Таблица 5 - Количество водопропускных труб

Тип и конструкция сооружения	Отверстие (м)	Кол-во, шт	Типовой проект или разработчик
Водопропускная круглая ж/б труба d-1,0	d=1,0	3	Типовой проект серии 3.501.1-144 Выпуск 0-2
Водопропускная круглая ж/б труба 2xd-1,0	d=1,0	1	Типовой проект серии 3.501.1-144 Выпуск 0-2
Водопропускная круглая ж/б труба 2xd-1,5	d=1,5	1	Типовой проект серии 3.501.1-144 Выпуск 0-2

Раскладка железобетонных блоков круглых водопропускных железобетонных труб диаметром 1,0 м приведена на чертеже 503985-АД, круглой водопропускной железобетонной трубы диаметром 2xd-1,0 м приведена на чертеже 503986-АД, круглой водопропускной железобетонной трубы диаметром 2xd-1,5 м приведена на чертеже 503987-АД.

Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Принятые рабочим проектом решения при проектировании автомобильной дороги обеспечивают организованное, безопасное движение автотранспортных средств, при этом предусматривается следующее:

- проектом предусмотрены нормируемые СП РК 3.03-122-2013 элементы плана и продольного профиля. До наступления пожароопасного периода следует ежегодно производить очистку обочин и кюветов от травостоя, в зимнее время следует своевременно производить чистку проезжей части от снега.

Перед началом пожароопасного периода при строительстве автомобильной дороги необходимо провести инструктаж рабочих и служащих о соблюдении правил пожарной безопасности, предупреждению возникновения пожаров, а также способов их тушения.

Используемая при строительстве автомобильных дорог строительная техника должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения, иметь исправные искрогасители, отрегулированную систему питания, зажигания и смазки.

Технико-экономические показатели участка автодороги

Основные технико-экономические показатели участка автодороги приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Основные технико-экономические показатели участка автодороги

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Служебная автодорога	Примечание
1	Строительная длина	км	3,42	
2	Категория дороги	-	-	СП РК 3.03-122-2013 таблица 30 примечание 4
3	Число полос движения	шт.	1	
4	Ширина земляного полотна	м	15,0	
5	Ширина проезжей части	м	12,0	
6	Тип дорожной одежды	-	низшие	
7	Вид покрытия	-	песчано-гравийная смесь	

Данные о гидрогеологических условиях строительной площадки, района застройки

Природный рельеф на участке автодороги сложен из следующих грунтов: насыпного грунта (щебня строительного, суглинка); почвенно-растительного слоя – суглинка, мощность слоя от 0,1 до 0,2 м; супеси, с примесью мелко гальки и щебня до 10%, пластичной консистенции; суглинка тяжелого, примесью дресвы и щебня малопрочного скального грунта до 40%, полутвердой консистенции; дресвяно-щебенистого элювиального грунта с песчано-суглинистым заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения; песчаника красновато-бурого, зеленовато-серого, серого, мелкозернистого, сильнотрещиноватого, средней прочности. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта для суглинков и глин 1,54 м, для песков мелких и пылеватых – 1,88 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,01 м, для крупнообломочных грунтов – 2,28 м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт с обеспеченностью 0,90 – 2,00 м, с обеспеченностью 0,98 – 2,50 м. Речки по трассе проектирования автомобильной дороги отсутствуют. Ближайший водный объект – река Жиланды, которая расположена на расстоянии 0,19 км (при наибольшем приближении) в западном направлении от служебной автодороги. Согласно карте дорожно-климатического районирования, проектируемый участок автодороги располагается в V дорожно-климатическом районе, с 1 типом местности по характеру и степени увлажнения.

Искусственные сооружения

Проектом предусматривается демонтаж стальных водопропускных труб диаметр 800, 1000, 1200 мм – протяженностью 99,0 м, с прокладкой железобетонных водопропускных труб.

По проектируемой служебной автодороге запроектированы:

- одноочковая круглые водопропускные железобетонные трубы диаметром 1,0 м – 3 шт.;
- двухочковая круглая водопропускная железобетонная труба диаметром 1,0 м – 1 шт.;
- двухочковая круглая водопропускная железобетонная труба диаметром 1,5 м – 1 шт.

Водопропускные трубы приняты из отдельных сборных железобетонных звеньев.

Основание под трубы – щебеночное, песчано-гравийное.

Крепление откосов выполняется монолитными железобетонными плитами и упорами.

Гидроизоляция железобетонных и бетонных конструкций – обмазочная и оклеечная.

Рисберма выполнена из камня.

Расположение, раскладки, конструкции водопропускных труб, подробное описание смотри «Общую пояснительную записку», чертежи генерального плана П-23А-01/14-00.00-503985-АД, П-23А-01/14-00.00-503986-АД, П-23А-01/14-00.00-503987-АД,

Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Обустройство автомобильной дороги предусматривает:

- устройство радиусов автодороги в плане, выпуклые и вогнутые кривые в продольном профиле, обеспечивающие прямую и боковую видимость на автодороге;
- установку направляющих – сигнальных столбиков;
- расстановку дорожных знаков.

Переустройство действующей ВЛ-6кВ на месте пересечения с проектируемой автодорогой

Рабочим проектом выполняется замена существующих опор ВЛ на ПП10-1 (принятые серия 3.407.1-143.5.3) и алюминиевых проводов А35 на сталеалюминиевые провода АС 50/8 в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

При установке сборных ж.б. опор в грунт на подземной части приставок ПТ45 выполняется гидроизоляция горячим битумом за 2 раза.

Крепление провода выполнить на одинарное анкерное крепление проводов. На проектируемых опорах ВЛ на высоте 2,5 м должны быть нанесены существующие порядковые номера. Заземление опор ПП10-1 выполнить стальной проволокой диаметром 10 мм согласно серии 3.407-150

ЭС 09 тип 14. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства - 30 Ом.
Все работы по электромонтажу выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий

Климат района предприятия резко-континентальный с продолжительной холодной зимой и жарким сухим летом.

Резкие колебания температуры наблюдаются как в суточном, так и годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80°C (от +31,6 °C в июль до минус 13,4 °C в январе).

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) +31,6 °C, средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) минус 13,6°C. Среднегодовое количество осадков составляет 349 мм. Высота снежного покрова 25-28 см. Среднее число дней с жидкими осадками – 63. Средняя продолжительность жидких осадков – 147 час/год. Среднегодовая величина относительной влажности в исследуемом районе составляет от 64% до 96%. Количество дней с устойчивым снежным покровом – 107.

Средняя дата установления снежного покрова 30 ноября, а схода третья декада марта. Глубина промерзания грунта – 2 м. Продолжительность безморозного периода 113-170 дней.

Для характеристики режимов температурных колебаний, ветра и инверсий в приземных слоях атмосферы использована климатическая информация, предоставленная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 03.02.2025 г. 03-3-04/340 7FA9F9BD5B014E17 (приложение 3).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование параметра			Величина
1			2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А			200
Коэффициент рельефа местности			1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C , T _{нар.ж}			+31,6
Средняя температура наиболее холодного месяца, °C , T _{нар.х}			минус 13,4
Наибольшая в году скорость ветра с повторяемостью не менее 5% , м/с , U*			8,0
среднегодовая роза ветров , %			
С	15	Ю	7
СВ	17	ЮЗ	11
В	23	З	11
ЮВ	7	СЗ	9
штиль			24

Среднее годовое количество осадков для района составляет 184 мм. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом осадки кратковременны, носят ливневый характер. Расходятся эти осадки в основном на испарение. Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для целей районирования территории Республики Казахстан по зонам влажности всю территорию Республики Казахстан следует принимать как «сухую зону».

Первые снегопады и неустойчивый снежный покров наблюдаются иногда уже в конце сентября или начале октября. Образование устойчивого снежного покрова – вторая декада ноября. Среднемноголетняя продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет 107 дней, сход снежного покрова наблюдается в конце марта, средняя продолжительность снеготаяния – 15 дней.

Накопление снега идёт постепенно, достигая максимум к концу зимы (февраль-март). Среднемноголетняя высота снежного покрова составляет 20-30 см. Глубина промерзания почвы определяется температурой воздуха, защищённостью территорий от ветров и высотой снежного покрова, её величина составляет 1,35-1,45 м достигая в отдельные годы до 2,0 м.

Роза ветров по МС Жезказган СХОС представлена на рисунке 1.1.

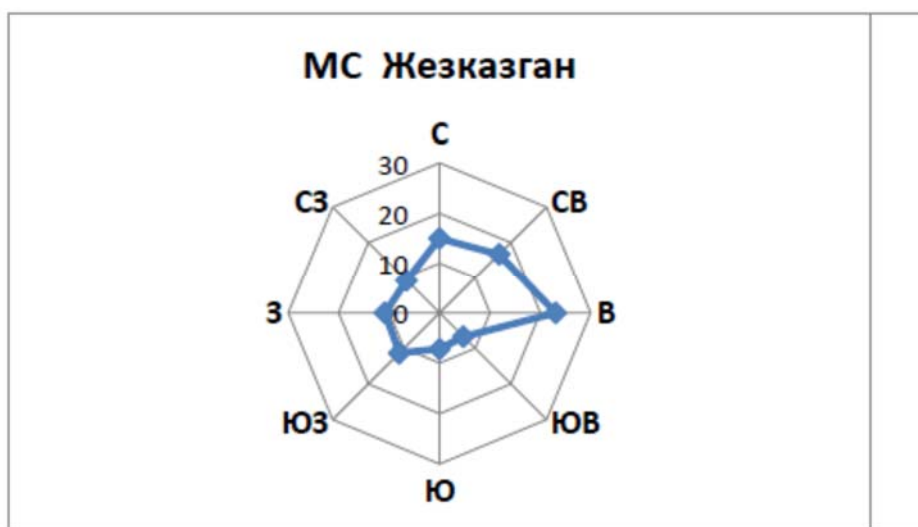


Рис. 1.1 – Роза ветров

Господствующим направлением ветра в районе является юго-западное, в меньшей мере северо-западное и северное. Средняя скорость ветра колеблется в пределах 3,0 м/сек, причём наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы – начале весны (до 20-30 м/сек).

В тёплый период, в сухую погоду возникают пыльные бури, продолжительность которых в году колеблется от 2-3 до 10-12 дней.

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за 1 квартал 2025 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением НП=5 % (повышенный уровень) по сероводороду в районе постов № и СИ=2,2 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 1.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0 ПДКс.с., диоксида азота – 1,1 ПДКс.с., озона – 1,0 ПДКс.с., фенола – 2,2 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,0 ПДКм.р, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,2 ПДКм.р., фенола – 1,0 ПДКм.р., сероводорода – 2,2 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены. Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м ³	Кратность ПДКс.с.	мг/м ³	Кратность ПДКм.р.	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,30	2,0	0,50	1,0	3	14		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,1	0,19	1,2	0,02	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,005	0,1	0,21	0,7				
Диоксид серы	0,02	0,3	0,19	0,4				
Оксид углерода	0,29	0,1	4,00	0,8				
Диоксид азота	0,05	1,1	0,07	0,4				
Оксид азота	0,01	0,2	0,02	0,1				
Озон	0,030	1,0	0,12	0,7				
Фенол	0,007	2,2	0,01	1,0	3	12		
Сероводород	0,004		0,018	2,2	5	356		
Кадмий	0,0000007	0						
Свинец	0,00003	0,09						
Мышьяк	0,000003	0,009						
Хром	0	0						
Медь	0,00015	0,07						

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Проектируемая автодорога расположена в области Ылытау, на землях г. Сатпаев, северо-восточнее от центральной площадки шахты «Восточная Сары-Оба». Протяженность дороги до пос. Сатпаев – 3,42 км.

Ближайшая жилая застройка – жилые дома в п. Сатпаев располагаются в восточной стороне от проектируемой автодороги, на расстоянии около 100 м. Ближайший водный объект – река Жыланды, располагается в северо-восточном направлении от проектируемой автодороги на расстоянии 190 м.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Для удобства нормирования и исключения путаницы в источниках выбросов вредных веществ в атмосферу, ввиду того, что строительство предусматривается на действующем объекте, а также в связи с тем, что источники на период проведения капитального ремонта носят временной характер, нумерация источников на период проведения капитального ремонта принята для организованных источников с номера **0101**, для неорганизованных с **6101**.

Всего принято 5 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 4 - организованных и 1- неорганизованный.

Строительные работы, предусмотренные данным проектом, планируется реализовать в III квартале 2028 г. Продолжительность работ составит 6 месяцев.

Строительные работы согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям относятся к неклассифицируемым.

Источник загрязнения № 0101, Труба дымовая

Источник выделения № 0101/001, Котлы битумные передвижные, 400 л. Рабочим проектом для разогрева битума предусмотрено использование передвижного битумного котла, объемом 400 л. Общий объем используемого битума на период строительства согласно сметной документации составит 6,733745 т. Объем битума, разогреваемый в передвижном битумном котле, объемом 400 л на период строительства составит 6,447 т. Время работы передвижного битумного котла, объемом 400 л на период строительства согласно сметной документации составит 68,82 ч.

При работе битумного котла в атмосферу выбрасываются дымовые газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Источник загрязнения № 0102, Труба выхлопная

Источник выделения 0102/001. Компрессоры передвижные с ДВС и давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин. Рабочим проектом для работы пневматического инструмента предусмотрено использование компрессоров передвижных с ДВС и давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин. Время работы компрессоров передвижных с ДВС и давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин на период строительства согласно сметной документации составит 43,8 ч.

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания работают по принципу работы дизель-генераторной установки, только вместо выработки электроэнергии вырабатывают сжатый воздух в результате сгорания дизельного топлива в ДВС. На основании вышеизложенного, ввиду идентичности работы, расчет принят по аналогии – от дизель-генераторной установки. Расход дизельного топлива в соответствии с рабочим проектом, составляет 226,9 кг на период строительства, соответственно часовой расход дизельного топлива составит: $226,9 \text{ кг/период} / 43,8 \text{ ч/период} = 5,18 \text{ кг/час}$.

При работе передвижных компрессоров с двигателем внутреннего сгорания в атмосферу выбрасываются выхлопные газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Источник загрязнения № 0103, Глушитель

Источник выделения № 0103/001, Пила с карбюраторным двигателем. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование пилы с карбюраторным двигателем (бензопила). Бензопила, благодаря хорошей мощности и достаточной длины шины, позволяет отнести ее к классу профессиональных валочных пил. Ее основное предназначение – валка леса и распиловка лесоматериалов хвойных и лиственных пород. Согласно раздела 5.1 РНД 211.2.02.08-2004 в лесопильных цехах при распиловке лесоматериалов хвойных и лиственных пород образуется кора, горбыль, опилки. Древесная пыль от лесопильных рам не выделяется. В связи с этим, при расчете выбросов от пилы с карбюраторным двигателем учтены только выбросы от сжигания топлива. Время работы пилы с карбюраторным двигателем на период строительства согласно сметной документации составит 3,25 ч.

При работе бензопил в атмосферу выбрасываются выхлопные газы: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин.

Источник загрязнения № 0104, Труба выхлопная

Источник выделения 0104/001. Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт. Рабочим проектом для выработки электроэнергии предусмотрено использование передвижной электростанции, мощностью до 4 кВт. Время работы передвижной электростанции на период строительства

согласно сметной документации составит 2,07 ч. Технические характеристики по расходу топлива при различных режимах работы приняты по аналогичному передвижному дизельному электроагрегату АД4-Т400-ВМ5. Стандартный расход топлива — около 1,6 кг в час.

При работе передвижных электростанций в атмосферу выбрасываются выхлопные газы: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Источник загрязнения 6101. Строительная площадка

Источник выделения № 6101/001, Срезка ПРС бульдозерами. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена срезка почвенно-растительного слоя бульдозерами. Объем ПРС, срезаемый бульдозерами на период строительства согласно сметной документации, составит 4750 м³.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/002, Разработка грунта в отвал экскаваторами. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта в отвал экскаваторами с ковшами 1 м³. Объем грунта, разрабатываемый экскаваторами на период строительства согласно сметной документации, составит 1295,87 м³.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/003, Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшами 1 м³. Объем грунта, разрабатываемый экскаваторами на период строительства согласно сметной документации, составит 73786,1 м³.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/004, Транспортировка и разгрузка грунта автосамосвалами. Объем транспортируемого грунта на период строительства согласно сметной документации, составит 73786,1 м³.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/005, Разработка грунта бульдозерами. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта бульдозерами, мощностью 79 кВт (108 л.с.) при перемещении грунта до 10 м. Объем разрабатываемого грунта бульдозерами на период строительства согласно сметной документации составит 51343 м³.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/006, Разработка грунта вручную. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта вручную. Объем разработки грунта вручную на период строительства согласно сметной документации составит 82,03 м³ (при плотности грунта 1,6 т/м³ – 131,248 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/007, Обратная засыпка грунта бульдозерами. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена обратная засыпка грунта бульдозерами, мощностью 79 кВт (108 л.с.) при перемещении грунта до 10 м. Обратную засыпку предусматривается производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 1,6 т/м³ с послойным трамбованием и проливкой водой. Объем грунта при обратной засыпке бульдозерами на период строительства согласно сметной документации составит 292,7 м³.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/008, Обратная засыпка грунта вручную. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена обратная засыпка грунта вручную. Обратную засыпку предусматривается производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 1,6 т/м³ с послойным трамбованием и проливкой водой. Объем грунта для обратной засыпки вручную на период строительства согласно сметной документации составит 0,1 м³ (при плотности 1,6 т/м³ – 0,16 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/009, Планировка территории автогрейдером. Рабочим проектом предусмотрена при строительстве служебной автодороги планировка (разравнивание) грунта автогрейдером. Площадь планировки(разравнивания) автогрейдером на период строительства согласно сметной документации составит 67850 м².

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/010, Машины бурильно-крановые глубина бурения 3,5 м. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование машин бурильно-крановых, глубиной бурения 3,5 м. Общее время работы машин на период строительства согласно сметной документации составит 6,6 ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/011, Бурт щебня фракции 20-40 мм. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование щебня фракции 20-40 мм. Объем щебня фракции 20-40 мм, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 9,73 м³ (при плотности 1,8 т/м³ – 17,514 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/012, Бурт щебня фракции 40-80 (70) мм. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование щебня фракции 40-80 (70) мм. Объем щебня фракции 40-80 (70) мм, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 55,69 м³ (при плотности 1,8 т/м³ – 100,242 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/013, Бурт песка. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование песка. Объем песка, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 0,21 м³ (при плотности 1,65 т/м³ – 0,3465 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая более 70% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/014, Бурт песчано-гравийной смеси. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование песчано-гравийной смеси. Объем песчано-гравийной смеси, используемой на период строительства согласно сметной документации составит 10588,2 м³ (при плотности 1,65 т/м³ – 17470,53 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/015, Бурт бутового камня. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование бутового камня. Объем бутового камня, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 31,72 м³ (при плотности 2,1 т/м³ – 66,612 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения № 6101/016, Пересыпка хризотила марки 7-370. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование хризотила марки 7-370. Объем хризотила марки 7-370, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 1,3 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль асбестосодержащая.

Источник выделения № 6101/017, Гидроизоляция строительных конструкций. Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено проведение гидроизоляционных работ. Суммарная площадь, подлежащая гидроизоляции обмазочной битумной мастикой, составляет 874,2 м² за период проведения строительных работ.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19).

Источник выделения № 6101/018, Сварочные работы. Рабочим проектом для проведения сварочных работ предусмотрено использование сварочных электроды Э42 (АНО-6), в количестве 0,01 кг.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: железа оксиды, марганец и его соединения.

Источник выделения 6101/019. Покрасочные работы. Рабочим проектом при проведении покрасочных работ предусмотрено использование лакокрасочных материалов. Расход лакокрасочных материалов на период строительства составит: растворитель Р-4 – 0,0001 т, грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,00058 т, грунтовка водно-дисперсионная акриловая – 2,44 кг, краска масляная МА-15 – 0,8 кг, краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161 – 8,352 кг, лак битумный БТ-577 – 0,2 кг, лак битумный БТ-123 – 812,2 кг, эмаль ХВ-124 – 0,00017 т.

При проведении работ в атмосферу выбрасываются диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, метил-2-метилпроп-2-еноат, пропан-2-он, уайт-спирит.

Источник выделения 6101/020, Слив, хранение и розлив битумных вяжущих. После разогрева битумных вяжущих в битумном котел предусматривается слив и розлив битумных вяжущих. Расход битумных вяжущих на период строительства согласно сметной документации составит 6,447 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются алканы С12-19 (углеводороды предельные С12-С19).

Источник выделения 6101/021. Станки металлообрабатывающие. Рабочим проектом в период строительства служебной автодороги предусмотрено использование дрелей электрических и машин шлифовальных угловых. Время работы электрических дрелей, согласно сметной документации на период строительства составит 2,3 ч. Время работы машин шлифовальных угловых, согласно сметной документации на период строительства составит 0,22 ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

Источник выделения № 6101/022, Заправка оборудования. Рабочим проектом предусматривается заправка оборудования дизельным топливом. Расход дизельного топлива на период строительства согласно сметной документации составит 0,58 т (при плотности $0,85 \text{ т/м}^3$ – $0,6824 \text{ м}^3$).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются сероводород, алканы С12-19 (углеводороды предельные С12-С19).

Источник выделения № 6101/023, Заливка масла в оборудование. Рабочим проектом предусматривается заливка индустриального масла в оборудование. Расход индустриального масла на период строительства согласно сметной документации составит 0,64 т (при плотности $0,9 \text{ т/м}^3$ – $0,711 \text{ м}^3$).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется масло минеральное нефтяное.

Источник загрязнения 6101/024. Хранение и отгрузка строительного мусора. При проведении строительно-монтажных работ образуются строительные отходы. На период строительства объекта предусматривается временное накопление строительных отходов на строительной площадке. По

мере накопления транспортной партии, строительные отходы передаются сторонней специализированной организации по договору. Общий объем строительных отходов на период строительства объекта составит 5,736 тонн.

При временном хранении и отгрузке строительного мусора в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/025. Автотранспорт и спецтехника. В процессе проведения работ будут задействованы автомобили бортовые, самосвалы г/п до 7 т, машины поливомоечные 6000 л, машины бурильно-крановые, автогрейдеры, катки дорожные самоходные, краны на автомобильном ходу, экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, бульдозеры, автопогрузчики г/п 5 т, тракторы на гусеничном ходу.

В процессе использования самоходной техники, происходят выбросы загрязняющих веществ от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания (ДВС). Согласно п.17 статьи 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы.

При работе двигателей в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Источник выделения 6101/026. Сварка геомембраны HDPE-G.

Рабочим проектом при устройстве противofильтрационного экрана для сварки геомембраны HDPE-G предусмотрено использование ручного сварочного экструдера и универсального автоматического сварочного аппарата для полимеров и геомембран. Время работы сварочных аппаратов на период строительства согласно сметной документации, составит 1,78 ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются углерод оксид и хлорэтилен.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от расхода материалов, изменения режима работы предприятия, технологических процессов и оборудования, при максимальной нагрузке с учетом неодновременности выделений.

По степени воздействия, на организм человека, выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом РК разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

В период строительства объекта **на 2028 г.** в атмосферу выбрасывается 26 загрязняющих веществ: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутилацетат, метил-2-метилпроп-2-еноат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, масло минеральное нефтяное, уайт-спирит, алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19), взвешенные частицы, пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная, пыль асбестсодержащая.

Перечень загрязняющих веществ на период строительства объекта **с учетом выбросов от автотранспорта** представлен в таблице 1.3.

Перечень загрязняющих веществ на период строительства объекта **без учета выбросов от автотранспорта** представлен в таблице 1.4.

Группы суммации загрязняющих веществ на период строительства объекта представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период строительства объекта с учетом выбросов от автотранспорта на 2028 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,04		0,04		3	0,000042	0,0000001	0,0000025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,01	0,001		2	0,000005	0,00000002	0,000002
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,2	0,04		2	0,20371	1,1347831	5,6739155
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,4	0,06		3	0,1012781	0,1922583	0,48064575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,15	0,05		3	0,02864	0,1452718	0,96847867
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,5	0,05		3	0,04014	0,1362947	0,2725894
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008	0,008			2	0,0000012	0,0000001	0,0000125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0,2348675	1,30070804	0,26014161
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,05023	0,298638	1,49319
0621	Метилбензол (349)	0,6	0,6			3	0,0172	0,0000905	0,00015083
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,01		0,01		1	0,0000172	0,00000011	0,000011
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	0,1			4	0,0033	0,0009309	0,009309
1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)	0,1	0,1	0,01		3	0,000014	0,0000012	0,000012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,03	0,03	0,01		2	0,0022567	0,0002763	0,00921
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,05	0,01		2	0,0022567	0,0002763	0,005526
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	0,35			4	0,0072	0,001568	0,00448
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	5	1,5		4	0,0012	0,0000137	0,00000274
2732	Керосин (654*)	1,2			1,2		0,03916	0,30178	0,25148333
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,05			0,05		0,0000433	0,0000046	0,000092
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,0373	0,218128	0,218128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,1275714	0,2369284	0,2369284
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,5	0,15		3	0,0056	0,0000074	0,0000148
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,15	0,05		3	0,0982	0,00025	0,00166667

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	0,3	0,1		3	1,8393345	4,6323587	15,4411957
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,04			0,04		0,0034	0,0000027	0,0000675
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	0,06		0,06		1	0,00363	0,00006	0,001
	В С Е Г О :						2,8465976	8,60063097	25,3282559
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; в колонках 3 и 9 при отсутствии ЭНК используется ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ или ПДКс.с.									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период строительства объекта без учета выбросов от автотранспорта на 2028 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,04		0,04		3	0,000042	0,0000001	0,0000025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,01	0,001		2	0,000005	0,00000002	0,000002
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,2	0,04		2	0,05708	0,0071031	0,0355155
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,4	0,06		3	0,0774481	0,0090103	0,02252575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,15	0,05		3	0,009857	0,0015318	0,010212
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,5	0,05		3	0,02281	0,0032747	0,0065494
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008	0,008			2	0,0000012	0,0000001	0,0000125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0,0696075	0,00820804	0,00164161
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,05023	0,298638	1,49319
0621	Метилбензол (349)	0,6	0,6			3	0,0172	0,0000905	0,00015083
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,01		0,01		1	0,0000172	0,00000011	0,000011
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	0,1			4	0,0033	0,0009309	0,009309
1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)	0,1	0,1	0,01		3	0,000014	0,0000012	0,000012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,03	0,01		2	0,0022567	0,0002763	0,00921
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,05	0,01		2	0,0022567	0,0002763	0,005526
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	0,35			4	0,0072	0,001568	0,00448
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	5	1,5		4	0,0012	0,0000137	0,00000274
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,05			0,05		0,0000433	0,0000046	0,000092
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,0373	0,218128	0,218128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,1275714	0,2369284	0,2369284
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,5	0,15		3	0,0056	0,0000074	0,0000148
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,15	0,05		3	0,0982	0,00025	0,00166667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,3	0,3	0,1		3	1,8393345	4,6323587	15,4411957

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,04			0,04		0,0034	0,0000027	0,0000675
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	0,06		0,06		1	0,00363	0,00006	0,001
	В С Е Г О :						2,4356046	5,41866297	17,4974459
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; в колонках 3 и 9 при отсутствии ЭНК используется ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ или ПДКс.с.									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.5 – Группы суммации загрязняющих веществ на период строительства объекта

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37	0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)
44	0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Пыли	2902 2907 2908 2930 2931	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) 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) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по таблице 3 Приложению 1 Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 2.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70.		

Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

Залповые выбросы

Залповые выбросы, согласно специфике производства и проводимых производственных процессов, не предполагаются.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов предельно допустимых выбросов на период строительства объекта на 2028 г. представлены в таблице 1.6.

Исходные данные (г/сек, тонн в год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. Таблица составлена с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 г.

Таблица 1.6 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта на 2028 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф- обесп- газо- очист- кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ	
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Котлы битумные передвижные, 400 л	1	68.82	Труба дымовая	0101	2	0.1	0.26	0.0020158	180	689	-936								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000776	638.778	0.0001921	2028
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001261	103.801	0.000031	2028
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000667	549.053	0.0001652	2028
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00392	3226.816	0.0009714	2028
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0093	7655.456	0.002296	2028
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02602	21418.813	0.006447	2028
001		Компрессоры передвижные с ДВС и давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	1	43.8	Труба выхлопная	0102	2	0.04	124.46	0.1563967	450	696	-955								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04317	731.021	0.00681	2028
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06	1016.013	0.008849	2028
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00719	121.752	0.00135	2028
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01439	243.674	0.002269	2028
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03597	609.100	0.005673	2028
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0017267	29.239	0.0002723	2028
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0017267	29.239	0.0002723	2028
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017267	292.392	0.002723	2028
001		Пила с карбюраторным двигателем	1	3.25	Глушитель	0103	2	0.03	12.29	0.0086854	200	705	-975								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000134	26.731	0.0000016	2028
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000022	4.389	0.0000003	2028
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0001	19.948	0.0000012	2028

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист- кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ	
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						г/с	мг/нм3	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	
001		Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1	2.07	Труба выхлопная	0104	2	0.04	22.93	0.0288112	100	708	-984								0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0133	2653.141	0.000156	2028
																					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0012	239.381	0.0000137	2028
																					0301	Азота (IV) диоксид ((	0.013	616.493	0.0000994	2028
																					0304	Азот (II) оксид ((	0.0173	820.410	0.00013	2028
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	94.845	0.0000166	2028
																					0330	Сера диоксид ((	0.0044	208.659	0.0000331	2028
																					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.011	521.648	0.0000828	2028
																					1301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00053	25.134	0.000004	2028
																					1325	Проп-2-ен-1-аль (	0.00053	25.134	0.000004	2028
																					2754	Акральдегид (	0.00053	251.339	0.00004	2028
001	Срезка ПРС бульдозерами Разработка грунта в отвал экскаваторами Разработка грунта с погрузкой на автомобили- самосвалы экскаваторами Транспортировк а и разгрузка грунта автосамосвалам и Разработка грунта бульдозерами Разработка грунта вручную	1	363	Строительная площадка	6101	2				31.6	717	-934	10	354							0123	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.000042		0.0000001	2028
																					0123	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000042		0.0000001	2028
																					0143	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000005		0,00000002	2028
																					0301	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.14663		1.12768	2028
																					0304	Азота (IV) диоксид ((	0.02383		0.183248	2028
																					0328	Азот (II) оксид ((	0.018783		0.14374	2028
																					0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01733		0.13302	2028
																					0330	Сера диоксид ((	0.01733		0.13302	2028
																					0333	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0000012		0.0000001	2028
																					0333	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000012		0.0000001	2028

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф- обесп- газо- очист- кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ																							
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год																								
												X1	Y1	X2	Y2																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																							
		Обратная засыпка грунта бульдозерами	1	2.29																	0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.1652975		1.29250024	2028																						
		Обратная засыпка грунта вручную	1	0.04																	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05023			0.298638	2028																					
		Планировка территории автогрейдером	1	894.89																	0621	Метилбензол (349)	0.0172				0.0000905	2028																				
		Машины бурильно-крановые	1	6.6																		0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)				0.0000172		0.00000011	2028																		
		глубина бурения 3,5 м																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0.0033			0.0009309	2028																	
		Бурт щебня фракции 20-40 мм	1	4416																		1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)				0.000014				0.0000012	2028																
		Бурт щебня фракции 40-80 (70) мм																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0.0072					0.001568	2028															
		Бурт песка	1	1																	2732											Керосин (654*)	0.03916		0.30178	2028												
		Бурт песчано-гравийной смеси	1	4416																	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0000433									0.0000046	2028															
		Бурт бутового камня	1	4416																	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0373										0.218128		2028													
		Пересыпка хризотила марки 7-370	1	6.5																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0789844												0.2277184	2028												
		Гидроизоляция строительных конструкций	1	24																	2902	Взвешенные частицы (116)	0.0056													0.0000074	2028											
		Сварочные работы	1	1																																												
		Покрасочные работы	1	1749.22																	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0982														0.00025	2028										
		Слив, хранение и розлив битумных вяжущих	1	16.97																	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)																										
		Станки металлообработывающие	2	5.04																																												
		Заправка оборудования	1	1.71																	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																		0.0034								
		Заливка масла в оборудование	1	1.78																																												
		Хранение и отгрузка строительного мусора	1	4416																																												
		Автотранспорт и спецтехника	1	6247.85																																												
		Сварка	1	1.78																																												

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист- кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		геомембраны HDPE-G																		2931	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	0.00363		0.00006	2028

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

Учитывая специфику строительства, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период строительства объекта. Рабочим проектом детализированы все этапы строительства, регламентированы технологии, также при строительстве ведется контроль над соблюдением требований в области ООС и ТБ.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования и автотранспорта будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемая техника на период строительства объекта, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства объекта, предусматривается:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- не допускать нарушения регламента разработки, транспортировки, складирования грунтов вне специально отведенных мест, с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- оптимизировать технологический процесс проведения выемочно-погрузочных и транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории в связи с чем нормативы допустимых выбросов не определялись. Согласно п. 11 ст. 39 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

Сведения о санитарно-защитной зоне

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Рассматриваемый объект намечаемой деятельности, предусматривающий строительство служебной автодороги, общей протяженностью 3,42 км:

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным;

- входит в перечень видов намечаемой деятельности **«строительство автомобильных дорог протяженностью 1 км и более и (или) с пропускной способностью 1 тыс. автомобилей в час и более»** (п. 7.2 раздела 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 7) п.12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 г. №246 «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 ...».

В целях оценки воздействия проводимых работ на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания химического загрязнения и физического воздействия на атмосферный воздух, результаты которых показывают, что максимальная концентрация, не превышающая 1 ПДК, по загрязняющим веществам, вносящим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, а также по факторам физического

воздействия, установленные нормы **соблюдаются на расстоянии до 225 метров от источников воздействия.**

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 5.

Для определения количественных выбросов использовались данные из сметной документации, Проекта организации строительства, а также нормативно-технические документы в области ООС:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8);
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ., утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004;
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05-2004;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 14;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 5).

Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202

Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) на период строительства объекта (2028 г.) представлен в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) на период строительства объекта

Декларируемый год: 2028			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0101	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000776	0,0001921
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0001261	0,000031
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000667	0,0001652
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00392	0,0009714
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0093	0,002296
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02602	0,006447
0102	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04317	0,00681
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06	0,008849
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00719	0,00135
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01439	0,002269
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,03597	0,005673
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0017267	0,0002723
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0017267	0,0002723
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,017267	0,002723
0103	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000134	0,0000016
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000022	0,0000003
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0001	0,0000012
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0133	0,000156
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0012	0,0000137
0104	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,013	0,0000994
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0173	0,00013
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	0,0000166
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0044	0,0000331
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,011	0,0000828
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00053	0,000004
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00053	0,000004
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0053	0,00004
6101	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000042	0,0000001
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000005	2,0000000Е-08
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000012	0,0000001
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000375	0,00000024
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,05023	0,298638

Декларируемый год: 2028			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
	(0621) Метилбензол (349)	0,0172	0,0000905
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000172	0,00000011
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0033	0,0009309
	(1232) Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)	0,000014	0,0000012
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0072	0,001568
	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0000433	0,0000046
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,0373	0,218128
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0789844	0,2277184
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0056	0,0000074
	(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,0982	0,00025
	(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)	1,8393345	4,6323587
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0034	0,0000027
	(2931) Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	0,00363	0,00006
Всего:		2,4356046	5,41866297

Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы и оценка последствий загрязнения

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма НПП «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова, разрешена к применению в Республике Казахстан Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан письмом № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022, (ранее разрешена к применению Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды письмом №09-335 от 04.02.2002 г. «Об использовании программных продуктов по расчету рассеивания»), а также в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п, пункта 5.12 - «Разработанные различными организациями и вычислительными центрами программы, реализующие расчетные схемы

данного ОНД, должны согласовываться с Главной Геофизической Обсерваторией им. А.И. Воейкова».

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно перечню «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».

Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций на период строительства объекта определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 6900 м × 5100 м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 300 м.

Выбросы на период проведения строительства объекта носят временный, непродолжительный и неизбежный характер. Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно.

В целях определения максимального воздействия на атмосферный воздух при строительстве служебной автомобильной дороги, для расчета рассеивания был принят наиболее близкорасположенный к жилым домам п. Сатпаев, участок дороги, на расстоянии около 100 м.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился без учета фоновых концентраций, т.к. согласно справки о фоновых концентрациях от 26.05.2025 г., выданной РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в области Ұлытау, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (приложение 3).

Целью нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объекта является ограничение вредного воздействия на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Граница зоны влияния рассчитывается по каждому ЗВ, исходя из рассчитанного расстояния от площадки проведения работ, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

В разделе дается оценка локального влияния объекта на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны в исходный период, которая заключается в расчете рассеивания максимальных разовых выбросов в летний период работы объекта при существующем положении.

Состояние воздушного бассейна на территории проектируемого объекта и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций ЗВ.

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

Проведение различных видов работ ведется по графику и не совпадает по времени, но для анализа воздействия принят их одновременный режим работы.

Для определения максимального воздействия на атмосферный воздух, расчет рассеивания проводился по всем загрязняющим веществам, выбрасываемых на период строительства объекта.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	Граница области возд.	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.653509	0.370228	0.357707	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.434815	0.252255	0.239685	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.249380	0.111560	0.096866	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.120501	0.064716	0.066571	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.043505	0.018586	0.021046	5.0000000	3.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.051672	0.031871	0.053813	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.6000000	0.0600000*	3
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.1000000*	0.0100000	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.1000000	0.0100000*	4
1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.1000000	0.0100000	3
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.169948	0.097076	0.092693	0.0300000	0.0100000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.101969	0.058246	0.055616	0.0500000	0.0100000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.3500000	0.0350000*	4
2704	Вензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углерод/ (60)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	5.0000000	1.5000000	4
2732	Керосин (654*)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1.2000000	0.1200000*	-

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.0500000	0.0050000*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1.0000000	0.1000000*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.177566	0.123546	0.107140	1.0000000	0.1000000*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.5000000	0.1500000	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.270473	0.114511	0.208397	0.1500000	0.0500000	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)	1.304190	0.552160	1.004869	0.3000000	0.1000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.035117	0.014868	0.027058	0.0400000	0.0040000*	-
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.6000000*	0.0600000	1
07	0301 + 0330	0.772477	0.430735	0.420065			
37	0333 + 1325	0.101969	0.058246	0.055616			
44	0330 + 0333	0.120502	0.064716	0.066572			
пл	2902 + 2907 + 2908 + 2930 + 2931	0.874092	0.370068	0.673481			

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в целом показывает, что выбросы загрязняющих веществ с учетом эффекта суммарного вредного воздействия по веществам, вносящим максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, норма в 1 ПДК соблюдается на максимальном расстоянии не превышающим 225 метров.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы приведены в приложении 6.

1.7 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ технологией производства работ предусмотрено применение специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающей требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей.

При соблюдении вышеизложенных рекомендаций, а также с учетом того, что воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительных работ будет носить временный характер, изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе размещения проектируемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории строительных площадок;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст. 183 Экологического кодекса РК производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности. Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории в связи с чем организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не планируется.

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

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Согласно письму №№06-10/242 СЕА03ВЕ831D24175 от 21.07.2025 года (приложение 4) выданному РГП «Казгидромет», район расположения проектируемой автодороги не входит в перечень населенных пунктов, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (НМУ).

Также, согласно ответу Министра энергетики РК на обращение №290626, опубликованного на официальной блог-платформе руководителей государственных органов РК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются **только в том случае**, если по данным местных органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте прогнозируются случаи неблагоприятных метеорологических условий. Обращение №290626 представлено в приложении 4.

Таким образом, в виду отсутствия прогнозирования НМУ в данном населенном пункте, и соответственно системы оповещения от РГП «Казгидромет» и ДЧС, предприятием будут осуществляться мероприятия организационного характера:

- ✓ содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение технического осмотра и профилактических работ;
- ✓ постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- ✓ строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

2 Оценка воздействий на состояние вод

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства объекта, требования к качеству используемой воды

На период строительства

Рабочим проектом предусматривается строительство служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба».

1.1 Расчет расхода воды на период строительства объекта

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Удельный расход воды на производственные нужды приведён в таблице 2.1. Расход воды на производственные нужды принят по локальным сметам и нормам водопотребления, согласно расчётным нормативам удельному расходу.

Таблица 2.1 – Удельный расход воды на производственные нужды

№ пп	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма водопотреб- ления, л	Всего, м ³ q_n
1	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	5500	15	82,5
2	Компрессорные установки	маш-ч	43,8	7,5	0,33
3	На производственные нужды (полив щебеночного, песчаного основания, уплотняемого грунта), согласно ресурсных смет	м ³			6364,41
4	Мойка колес	ед. маш	20	180	3,6
				Итого:	6447,24
	Примечание. Бетон, раствор на строительную площадку поступают в готовом виде.				

Расход воды для обеспечения производственных нужд:

$$Q_{np} = q_n \cdot K_{н.у} \cdot K_ч;$$

где:

q_n – удельный расход воды на производственные нужды, м³;

$K_{н.у}$ – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3);

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5);

Расход воды для производственных нужд на весь период строительства объекта:

$$Q_{np} = 6447,24 \cdot 1,3 \cdot 1,5 \approx 12572 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{\text{макс}} \cdot k}{t \cdot 3600};$$

где:

$\sum Q_{\text{макс}}$ – максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;

k – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0;

t – продолжительность потребления воды 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где:

n – количество рабочих 28 человека;

a – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, 15 л на одного работающего в смену.

$$Q_{\text{макс}} = 28 \cdot 15 = 420 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{\text{хоз}} = \sum (420 \cdot 3) / (8 \cdot 3600) = 0,044 \text{ л/с} = 0,16 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь период строительства объекта:

$$0,16 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 8 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб. дн} \cdot 6 \text{ мес.} \approx 162 \text{ м}^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ($Q_{\text{пож}}$) принят – 10 л/сек.

Расход воды на весь период строительства объекта приведён в таблице 2.2 с учётом продолжительности СМР – 6 месяцев и общим количеством работающих – 28 человек.

Таблица 2.2 – Расход воды на весь период строительства

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1.	На производственные нужды	м ³	12572
2.	На хозяйственно-питьевые нужды	м ³	162
3.	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	10

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

На период строительства

Временное обеспечение водой на период строительства объекта согласно исходным данным (письмо KazDoc №24155 от 05.05.2025 г.):

- на производственные нужды и пожаротушение - привозная техническая вода со скважины на территории карьера Кипшакапай. Дальность перевозки 4 км. Перевозку воды осуществлять с помощью передвижных водовозов, в автоцистернах;

- на хозяйственно-питьевые нужды - привозная вода с ближайших источников – г. Сатпаев по договору с эксплуатирующей организацией. Ориентировочная дальность перевозки 35 км. Питьевая вода будет доставляться бутилированная в ёмкостях 19,0 л. Хранение воды для хозяйственно-питьевых нужд предусматривается в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Обеспечение строительной площадки временными зданиями и сооружениями следующее:

- для обеспечения производства строительно-монтажных работ временными административно-бытовыми помещениями (гардеробные, душевые) – существующее здание АБК шахты ВСО, по договору; производственными (прорабская с диспетчерской, помещение для приема пищи, помещение для обогрева и отдыха, мастерская, инструментальная, склад ТМЦ) – передвижные вагончики и инвентарные мобильные здания и сооружения;

- медпункт – существующий медпункт, по договору;

- уборная – биотуалет, установленный на площадке.

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод при строительстве объекта предусматриваются переносные септики объёмом 2,0 м³. Откачка септиков и вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается на очистные сооружения АБК шахты ВСО, по договору с Администрацией рудника. Дальность перевозки 2 км.

Сточные воды из отстойника мойки колес предусматривается вывозить на очистные сооружения подрядной организацией по договору с эксплуатирующей.

2.3 Водный баланс объекта

На период строительства

Расход воды на период строительства объекта в 2028 г. (6 месяцев) составит:

- на производственные нужды – 99,807 м³/сут., 12575,6 м³/период (в т.ч. на нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д. – 99,778 м³/сут., 12572 м³/период, на мойку колес – 0,029 м³/сут., 3,6 м³/период);
- на хозяйственно-питьевые нужды – 1,286 м³/сут., 162 м³/период;

– на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Вода на производственные нужды в объеме 99,778 м³/сут., 12572 м³/период используется безвозвратно.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме – 1,286 м³/сут., 162 м³/период будет осуществляться в переносные септики объёмом 2,0 м³, с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения АБК шахты ВСО, по договору с администрацией рудника.

Сточные воды от мойки колес в объеме – 0,029 м³/сут., 3,6 м³/период предусматривается вывозить на очистные сооружения подрядной организацией по договору с эксплуатирующей организацией.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период строительства объекта не имеется.

Водный баланс на период строительства объекта в 2028 г. представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Водный баланс на период строительства объекта в 2028 г. – 6 месяцев

Таблица 2.6 - Водный баланс на период строительства объекта в 2020 г. в м³/сут.												
Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/сут.						Водоотведение, тыс.м³/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйстве нно - бытовые нужды	Безвозвра тное потреблен ие	Всего	Объем сточно й воды повтор но исполь - зуемой	Производ ственные сточные воды	Хозяйст венно - бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Обор отная вода	Повт орно испо ль- зуем ая вода							
		все го	в т.ч. питье вого качес тва									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Хозяйственно-питьевые нужды	0,001286	-	-	-	-	0,001286	-	0,001286	-	-	0,001286	Хозяйственно-питьевая вода - привозная, с ближайших источников г. Сатпаев по договору. Питьевая вода - бутилированная в ёмкостях 19,0 л. Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в переносные септики объёмом 2,0 м³., с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения АБК шахты ВСО, по договору с Администрацией рудника.
2. Производственные нужды:	0,099807	-	-	-	-	-	0,099778	0,000029	-	0,000029	-	Привозная техническая вода со скважины на территории карьера Кипшакпай. Отведение сточных вод от мойки колес предусматривается на очистные сооружения подрядной организацией по договору с эксплуатирующей.
- нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д.	0,099778	-	-	-	-	-	0,099778	0	-	0	-	
- мойка колес	0,000029	-	-	-	-	-	-	0,000029	-	0,000029	-	
Итого:	0,101093	-	-	-	-	0,001286	0,099778	0,001315	-	0,000029	0,001286	
Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек												

2.4 Поверхностные воды

Проектируемая автодорога расположена в области Ұлытау, на землях г. Сатпаев, северо-восточнее от центральной площадки шахты «Восточная Сары-Оба». Протяженность дороги до пос. Сатпаев – 3,42 км.

Поверхностных водных объектов и постоянных водотоков на территории проектируемого объекта нет. Ближайший водный объект – река Жыланды, располагается в северо-восточном направлении от конечного участка проектируемой автодороги примыкающей к существующей автодороге к пос. Сатпаев (Северный), на расстоянии 190 м и представлена на ситуационном плане в приложении 8.

Река Жиланды – правый приток реки Кара-Кенгир. Ее водосбор площадью 2160 км². Длина реки – 52 км. Истоки реки находятся на южных отрогах горной гряды Аиртау (южнее Улытау). Особенностью водного режима реки Жиланды является резко выраженное непродолжительное (25-30 дней) весеннее половодье, в период которого протекает большая часть годового стока. Вслед за этим наступает летняя межень, в период которой водоток пересыхает и живой поток сохраняется лишь в верховьях реки и отдельных плесах, и перекатах. Из-за отсутствия зимнего стока ледовый покров на реке отсутствует.

В соответствии с постановлением акимата области Ұлытау от 20.05.2025 г. №43/01 «Об установлении водоохранных зон, полос водных объектов области Ұлытау и режима их хозяйственного использования», размер водоохранной зоны для реки Жиланды составляет 500 м, водоохранной полосы – 50-100 м.

Таким образом, участок окончания трассы проектируемой автодороги, примыкающей к существующей автодороге к пос. Сатпаев (Северный), в районе реки Жыланды входит в водоохранную зону реки Жыланды.

Согласно п.6 статьи 125 Водного кодекса РК проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Проведение работ по строительству объекта должно соответствовать требованиям методических указаний по применению «Правил охраны поверхностных вод РК». В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период строительства объекта предусматриваются следующие мероприятия:

В период строительства:

1. Для организации поверхностного водоотвода предусматривается устройство водоотводных канав/лотков в пониженных местах, с целью исключения размыва почвы и попадания загрязненных вод в водоем.
2. В связи с запретом на складирование строительных и сыпучих материалов в пределах 50 м от уреза воды, размещение складов инертных материалов и техники предусматривается вне водоохранной зоны или на оборудованных площадках с поддонами.

3. Отведение сточных вод предусматривается в переносные септики. Заключение договора с подрядной организацией для последующей откачки септиков и вывоза сточных вод на очистные сооружения.

4. Для минимизации земляных работ и вмешательства в почвенный покров вблизи реки, предусматриваются работы выполнить в кратчайшие сроки и с ограничением площади воздействия.

5. Для предотвращения эрозии почвы на уклонах, вблизи кюветов и насыпи предусматривается устройство геоматов, защитных покрытий и укрытий.

6. Обозначение границ водоохранной зоны информационными знаками.

После завершения строительства:

7. Проведение рекультивации нарушенных участков путем посева местных трав и восстановления почвенного слоя.

8. Обеспечение стабильного отвода поверхностных вод от автодороги путем использования продольных и поперечных кюветов с щебеночным фильтром, направленных в естественные понижения.

9. Ограничение движения тяжёлой техники в зоне с высоким риском размыва.

2.5 Подземные воды

По данным многолетних исследований на описываемой территории выделяются:

1. Подземные воды спорадического распространения аллювиально-пролювиальных современных отложений ($арQ_{III-IV}$).

2. Водоносный комплекс средне-верхнекаменноугольных отложений.

3. Водоносный комплекс ниже-среднекаменноугольных отложений.

Подземные воды спорадического распространения аллювиально-пролювиальных верхнечетвертичных-современных отложений ($арQ_{III-IV}$) развиты в долине реки Жыланды, а также в крупных логах. Водовмещающие отложения представлены разнотернистыми песками, гравием, галькой, супесями среди суглинков и глин, которыми сложены русла и поймы рек, первая и вторая надпойменные террасы. Общая мощность этих отложений составляет 8-12 м, мощность обводненной части 3-7 м. Водоносные отложения большей частью залегают на скальных палеозойских породах.

Абсолютные отметки уровней находятся в пределах 350-420 м. Дебиты скважин в аллювиальных отложениях колеблются от 0,1 до 5,4 л/сек при понижениях 2-4 м; дебиты колодцев не превышают 0,2 л/сек.

Взаимосвязь подземных вод аллювиальных отложений с поверхностными водами и водами подстилающих отложений довольно тесная. Это установлено при откачках из скважин, пробуренных в аллювии: происходило снижение уровня воды в плесах.

Общая минерализация воды менялась от 0,4 до 2 г/л, повышаясь редко до 3-4 г/л. По химическому составу воды относятся к сульфатно-гидрокарбонатным и сульфатно-хлоридно-натриевым. Из-за

невыдержанности аллювиальных отложений как по мощности, так и по площади подземные воды, содержащиеся в них, не находят широкого применения.

Водоносный комплекс средне-вернекаменноугольных отложений. Эти отложения широко распространены в Джекказганской синклинали. Водовмещающие свойства их в настоящее время изучены достаточно хорошо. Водовмещающие породы представлены серыми и красными песчаниками, аргиллитами, алевролитами, конгломератами, известняками.

Водовмещающие свойства пород определяются глубиной распространения трещиноватости. Трещиноватость выветривания прослеживается на глубину 70-80 м. Глубже она отмечается лишь в зонах разрывных нарушений и флексурах.

Подземные воды рассматриваемых отложений характеризуются свободным зеркалом. Небольшие напоры наблюдаются в зонах разломов. Абсолютные отметки уровней колеблются в пределах 370-450 м. Глубина вскрытия уровней, в зависимости от положения скважин в рельефе, находится в пределах 5,5-35 м.

Дебиты скважин измеряются десятными долями л/сек, редко до 1 л/сек и выше в разломах. Понижение уровней при откачках составляет 2-20 м.

Коэффициент фильтрации пород рассматриваемого комплекса изменяется от 0,001 до 0,5 м/сут, в местах пересечений разрывных нарушений - выше 1-6,5 м/сут. Водоотдача пород составляет 0,1-0,2 %, достигает 1 % только в зонах разломов.

По степени минерализации подземные воды данной свиты слабосолоноватые, общая минерализация их меняется в пределах 1-3 г/л. Состав воды преимущественно сульфатно-натриевый. Изредка, в условиях затрудненного водообмена, минерализация повышается до 5-6 г/л, а состав воды становится хлоридным. С другими водоносными комплексами продуктивная свита гидравлически связана слабо. С поверхностными водами рассматриваемый комплекс имеет слабую связь. Практическое значение подземных вод комплекса невелико.

Водоносный комплекс ниже-среднекаменноугольных отложений. Водовмещающие породы представлены песчаниками, аргиллитами, алевролитами, известняками и характеризуются выдержанностью по площади и по мощности. Водовмещающие породы преимущественно залегают полого. Подземные воды содержатся в трещинах, глубина распространения которых не превышает 100 м. Глубже трещины наблюдаются только в зонах разломов.

Коэффициенты фильтрации колеблются в пределах 0,1-5 м/сутки, водопроводимость равна 40-200 м²/сут. Водоотдача пород изменяется от 0 для наиболее плотных разностей аргиллитов и алевролитов до 1-2 % - для известняков. Дебиты скважин колеблются от 0,1 до 10 л/сек, преобладают 1-5 л/сек. Понижение при откачках изменяется от 1-2 до 15-16 м. Удельные дебиты составляют 0,1-2, иногда 3 л/сек.

По минерализации воды рассматриваемого комплекса являются как пресными, так и слабосолоноватыми, и солеными. Пресные воды обычно формируются в крыльях синклиналей, тогда как слабосолоноватые

локализуются в центральных частях мульды. По химическому составу преобладают воды сульфатного, натриевого типа, довольно широко развиты хлоридные, натриевые, гидрокарбонатные, кальциевые.

Режим подземных вод. Изучение режима подземных вод на территории описываемых месторождений в ненарушенных условиях показало сходство его с режимом подземных вод месторождения Жезказган. Колебание уровней характеризуется пиком подъема весной – в начале лета, далее постепенным спадом до октября, затем подъемом уровней осенью, связанным с сокращением потерь на испарение и транспирацию с последующим падением уровня до следующей весны. Амплитуда колебания уровня в среднем составляет 2-4 м.

По сравнению с другими месторождениями площадь покровных отложений на месторождениях Восточная и Западная Сарыоба меньше из-за большей обнаженности коренных пород. Покровные отложения здесь преимущественно водопроницаемые, что облегчает водообмен. Общая минерализация подземных вод описываемых месторождений составляет 1-4,5 г/л. По составу они относятся к сульфатно-хлоридно-натриевым, сульфатно-гидро-карбонатно-натриевым. Судя по результатам химанализов, отобранных из скважин проб по содержанию сульфатов (600-1700 мг/л), подземные воды описываемых месторождений являются агрессивными по отношению к бетону с несulfатостойким цементом (при норме 300-450 мг/л). В связи с этим для производства бетонных работ необходимо предусмотреть применение сульфатостойких цементов.

При строительстве проектируемой автодороги, сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается, соответственно воздействие на поверхностные и подземные воды осуществляться не будет.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии для объектов III категории

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в переносные септики объемом 2,0 м³, с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения АБК шахты ВСО, по договору с администрацией рудника.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не требуется.

3 Оценка воздействий на недра

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

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют. Проектируемая автодорога расположена северо-восточнее от центральной площадки шахты «Восточная Сары-Оба». Протяженность дороги до пос. Сатпаев – 3,42 км. От центральной промплощадки шахты «Восточная Сары-Оба» на расстоянии около 25 км расположен г. Сатпаев. По существующим автодорогам производится перевозка работников, специализированной техники на рудники производственного объединения ПО «Жезказганцветмет» ТОО «Корпорация Казахмыс».

Внешние транспортные перевозки сыпучих материалов в период строительства будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам, что не приведет к дополнительным воздействиям на экологическую обстановку. Процесс проведения проектируемых работ не окажет прямого воздействия на недра и не потребует вмешательства в природные ресурсы.

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

Строительные материалы будут доставляться из ближайших имеющихся пунктов их реализации. На период строительства требуемый объем минеральных и сырьевых ресурсов следующий: щебень фракция 20-40 мм – 9,73 м³, щебень фракция 40-80 (70) мм – 55,61 м³, песчано-гравийная смесь – 10588,2 м³, песок природный – 0,21 м³, камень бутовый – 31,72 м³.

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

Рабочим проектом предусматривается строительство служебной автодороги от населенного пункта пос. Сатпаев (Северный) к центральной площадке шахты «Восточная Сары-Оба» для проезда специализированных автомобилей типа погрузчик САТ-980Н, САТ-777D, КамАЗ (вахтовка), оросительная машина на базе «Ютонг».

Проект не предусматривает прогнозирование воздействия работ, связанных с добычей минеральных и сырьевых ресурсов, на компоненты окружающей среды и природные ресурсы, поскольку указанные виды деятельности в рамках данного проекта не выполняются.

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

Недрами является часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озёр, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и (или) добыче полезных ископаемых, в том числе связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сброса сточных вод, а также по строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанные с разведкой и (или) добычей.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В период строительства служебной автодороги негативное воздействие на недра оказываться не будет, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

3.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы. Характеристика используемых месторождений.

В период проведения строительства служебной автодороги добыча и переработка полезных ископаемых в рамках данного проекта не осуществляются.

Проект не предусматривает вмешательства в недра, а также не включает мероприятия, связанные с извлечением, переработкой или складированием минерального сырья. В связи с этим отсутствуют риски, связанные с нарушением структуры или устойчивости геологических слоев, изменением гидрогеологических условий (в том числе динамики и состава грунтовых вод), увеличением миграции загрязняющих веществ в литосфере.

Таким образом, реализация проекта не приведёт к каким-либо изменениям в геологической среде и не оказывает воздействия на недра и минерально-сырьевые ресурсы.

4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1 Виды и объемы образования отходов в период строительства

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления работ по строительству служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба».

В ходе осуществления работ количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

До начала производства работ подрядная организация должна заключить договор на утилизацию отходов.

Проектируемые работы, предусмотренные данным проектом, планируется начать в III квартале 2028 года, срок выполнения работ 6 месяцев.

Общая численность работников на период строительства составит 28 человек.

В период проведения работ по строительству образуются следующие виды отходов:

- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Обрезки кабеля;
- Лом черных металлов;
- Отходы древесины;
- Отходы геомембраны;
- Строительные отходы;
- ТБО.

Ремонт и обслуживание техники, используемой при строительных работах будет осуществляться собственными силами генподрядной строительной организации. В связи с этим, отходы от обслуживания автотранспорта и иной техники на строительной площадке не образуются.

На период строительства:

Тара из-под лакокрасочных материалов. Отход образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ. Временное накопление тары из-под ЛКМ на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): углерод – 0,094655, марганец – 0,450738, кремний – 0,099162, хром – 0,135221, никель – 0,270443, сера – 0,031588, фосфор – 0,027044, медь – 0,270488, железо – 88,768428, алюминий – 0,000009, цинк – 0,000009, мышьяк – 0,000045, свинец – 0,000181, висмут – 0,000068, сурьма – 0,000068, олово – 0,451852, диэтиламин – 0,006013, ксилол – 0,735524, присадка АФ-2К – 0,004599, сиккатив (по свинцу в составе) – 0,019309, уайт-спирит – 1,650943, углерод технический П-701 – 0,068728, ангидрид

малеиновый – 0,006076, ангидрид фталевый – 0,423092, масло подсолнечное рафинированное – 0,3881, пентаэритрит – 0,371554, сода кальцинированная – 0,000364, вода – 1,331748, двуокись титана\рутил\ – 1,341555, сиккатив марганца – 0,032527, мел природный – 0,59863, раствор поливинилового спирта – 0,069434, кислоты жирные таловые – 0,31411, масло талловое дистиллированное – 0,622476, ацетон – 0,063232, бутилацетат – 0,031234, смесь спиртово – толуольная синтетическая денатурированная – 0,1125, спирт изобутиловый – 0,108636, толуол – 0,253301, пудра алюминиевая – 0,062397, битум – 0,155991, дибутилфталат – 0,02496, раствор Коллоксилина (НЦ-0218) – раствор нитроцеллюлозы в этилацетате – 0,416175, хлорпарафин ХП-470 – 0,02496, этилцеллозольв – 0,049309, смола 188 (глифталевая смола) – 0,33294.

Обрезки кабеля. Отход образуются в результате использования кабеля и проводов при монтаже электрических сетей для электроснабжения оборудования и освещения. Временное накопление обрезков кабеля на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, обрезки кабеля передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): алюминий – 20, медь – 20, поливинилхлорид – 60.

Лом черных металлов. Отход образуется в процессе монтажа строительных металлоконструкций, а также при демонтажных работах. Временное накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3.

Отходы древесины. Образуются в результате использования брусков (пиломатериалов) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов в результате их поломок. Временное накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы древесины передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): древесина – 83, вода – 17.

Отходы геомембраны образуются при устройстве противофильтрационного экрана из геомембраны. Накопление отходов геомембраны на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ. По мере накопления, но не более 6-ти месяцев, отходы геомембраны передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): полиэтилен- 100.

Строительные отходы. Отходы образуются в процессе проведения строительных и демонтажных работ. Накопление строительных отходов на

месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке с твердым покрытием на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, строительные отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): остатки цемента – 22, бой кирпича – 24,3, лом бетона – 45,3, металл (арматура) – 5,8, стекло – 2,6.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Временное накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стекломой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 4.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 4.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Бумага, картон	33,5*
Пластмассы, пластик и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-

аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (H_o) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Включен в перечень НПА в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории РК (письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г.);
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период строительства

На период строительства предполагается образование 7-ми видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы геомембраны, строительные отходы, ТБО.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет проводился согласно п/п 2.35 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

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

где M_i – масса i -го вида тары, т/период;

n – число тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/период;

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 4.2 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов

Тип краски	Масса i -го вида тары, т, M_i	Число видов тары, шт., n	Масса краски в i -ой таре т, M_{ki}	Содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} , α	Объем образования отхода, т/период
Мастика	0,001	153	0,01	0,05	0,1535
Краска	0,0001	9	0,001	0,05	0,0010
Грунтовка	0,0001	3	0,001	0,05	0,0004
Состав антисептический	0,0001	26	0,001	0,05	0,0027
Лак	0,0001	1	0,001	0,05	0,0002
Праймер	0,0001	1	0,001	0,05	0,0002
Итого:					0,1580

Обрезки кабеля

Расчет проводился согласно п/п 2.21 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля (M_i) на основании формулы:

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i, \text{ т/период,}$$

где M_i – удельный вес 1 км кабеля, кг,

l_i – длина кабеля данной марки, накопленного в течение периода, км,

10^{-3} – коэффициент перевода из килограммов в тонны.

Таблица 4.3 – Общая масса кабеля

Маркировка кабеля	Удельный вес 1 км кабеля, кг	Длина кабеля, км	Масса кабеля, т

Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 50/8 мм ²	195	0,18	0,0351
Итого:			0,0351

Согласно «Нормам отходов материальных ресурсов, не учтенных в расценках на монтаж оборудования» (СНиП IV-6-82 ч.IV, глава 6, сборник 8, приложение Б), норма образования для «Кабели всех марок и сечений» составляет 2%. Соответственно, объем образования отходов обрезков кабелей на период проведения строительства составит:

$$0,0351/100 \times 2 = 0,000702 \text{ т/период.}$$

Проектом предусмотрен демонтаж проводов ВЛ 6-10 кВ общим объемом 0,006 т/период.

Итого общий объем обрезков кабеля составит: $0,000702 \text{ т/период} + 0,006 \text{ т/период} = \mathbf{0,006702 \text{ т/период.}}$

Лом черных металлов

Проектом предусмотрен демонтаж стальных труб общим объемом 23 т/период.

Отходы древесины

Расчет объема образования отхода проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в строительстве (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:

N – расход материалов, т;

α – нормы потерь отходов, %.

Таблица 4.4 – Расчет объема образования отходов древесины

Наименование видов работ и материалов	Расход материалов, м ³	Расход материалов, т	Нормы потерь и отходов, %	Объем образования древесных отходов, т/период
Доски и бруски	10,75	7,525	1,5	0,112875
Итого:				0,112875

*плотность древесины принята 0,7 т/м³

Отходы геомембраны

Площадь используемой геомембраны на период строительства составит 677,16 м². При массе 1 м² равной на 0,0005 т. масса геомембраны составит: 0,33858 т.

Норма образования отходов составит 0,05 % от общей массы используемого материала. Объем образования отхода геомембраны на период проведения строительных работ составит:

$$0,33858 / 100 \times 0,05 = \mathbf{0,00017 \text{ т/период.}}$$

Строительные отходы

Расчет образования строительных отходов при проведении кладочных и отделочных работ проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где N – расход материалов, т;

α – нормы потерь отходов, %.

Плотность растворов кладочных тяжелых составит 1,5 т/м³.

Плотность смесей бетонных тяжелых составит 2,5 т/м³.

Таблица 4.5 – Расчет объема образования строительных отходов

Наименование строительных материалов	Расход материалов, м ³	Расход материалов, т	Нормы потерь отходов, %	Объем образования строительных отходов, т/период
Растворы кладочные	20,11	30,165	1,8	0,543
Бетонные смеси тяжелые	115,4	288,5	1,8	5,193
Итого:				5,736

Проектом предусмотрен демонтаж опор железобетонных ВЛ 0,38-10 кВ общим объемом 2,25 т/период.

Итого общий объем строительных отходов составит: 5,736 т/период+2,25 т/период=7,986 т/период.

Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{тбо} = m \times P \times q, \text{ т/период}$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м³;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

Расчет образования ТБО на период строительства (6 месяцев)

$$M_{тбо} = 28 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 2,1 \text{ т/период.}$$

$$2,1 \text{ т/год} / 12 \times 6 = 1,05 \text{ т/период.}$$

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Бумага, картон – 0,35175 т/период;
- Пластмассы, пластик и т.п. – 0,126 т/период;
- Пищевые отходы – 0,105 т/период;
- Стеклобой (стеклотара) – 0,063 т/период;
- Металлы – 0,0525 т/период;
- Древесина – 0,01575 т/период;
- Резина (каучук) – 0,007875 т/период;
- Прочие (тряпье) – 0,328125 т/период.

Таблица 4.6– Общее количество отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/период
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,1580
2	Обрезки кабеля	0,006702
3	Лом черных металлов	23
4	Отходы древесины	0,112875
5	Отходы геомембраны	0,00017
6	Строительные отходы	7,986
7	Твердые бытовые отходы	1,05
Итого:		32,313747

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса РК.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация»:

«Строительство служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба». РООС

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Период строительства

Таблица 4.7 – Формирование классификационного кода отхода:
Тара из-под лакокрасочных материалов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 4.8 – Формирование классификационного кода отхода:
Обрезки кабеля

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
Код	17 04 11	Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10

Таблица 4.9 – Формирование классификационного кода отхода:
Лом черных металлов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
Код	17 04 05	Железо и сталь

Таблица 4.10 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы древесины

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 02	Дерево, стекло и пластмассы
Код	17 02 01	Дерево

Таблица 4.11 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы геомембраны

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 02	Дерево, стекло и пластмассы
Код	17 02 03	Пластмассы

Таблица 4.12 – Формирование классификационного кода отхода:
Строительные отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 09	Другие отходы строительства и сноса
Код	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03

Таблица 4.13 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: бумага, картон

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 01	Бумага и картон

Таблица 4.14 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: пластмасса, пластик и т.п.

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 39	Пластмассы

Таблица 4.15 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: пищевые отходы (в составе ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 4.16 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: стеклбой (стеклотара)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 02	Стекло

Таблица 4.17 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: металлы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 40	Металлы

Таблица 4.18 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: древесина

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 4.19 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: резина (каучук)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 4.20 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 11	Ткани

Таблица 4.21 – Перечень отходов и их классификационные коды на период строительства

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	15 01 10*	Опасные
2	Обрезки кабеля	17 04 11	Неопасные
3	Лом черных металлов	17 04 05	Неопасные
4	Отходы древесины	17 02 01	Неопасные
5	Отходы геомембраны	17 02 03	Неопасные
6	Строительные отходы	17 09 04	Неопасные
7	Твердые бытовые отходы		
	- бумага, картон	20 01 01	Неопасные
	- пластмасса, пластик и т.п.	20 01 39	Неопасные
	- пищевые отходы	20 01 08	Неопасные
	- стеклобой (стеклотара)	20 01 02	Неопасные
	- металлы	20 01 40	Неопасные
	- древесина	20 01 38	Неопасные
	- резина (каучук)	20 01 99	Неопасные
	- прочие (тряпье)	20 01 11	Неопасные

Опасные свойства и физическое состояние отходов

Период строительства:

Тара из-под лакокрасочных материалов. Отходы не пожароопасны, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Обрезки кабеля. Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

Лом черных металлов. Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ лом+куски.

Отходы древесины. Отход пожароопасны, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

Отходы геомембраны. Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

Строительные отходы. Отходы не пожароопасны, нерастворимы в воде. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Твердые бытовые отходы. Опасные свойства отсутствуют. *Физическое состояние:* твердое состояние.

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз сторонней специализированной организацией по договору.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- 1) организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;

3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

4.3 Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов

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

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

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

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных

средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период строительства представлено в таблице 4.22.

Таблица 4.22 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на период строительства

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Тара из-под лакокрасочных материалов		
1	Образование:	Образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Обрезки кабеля		
1	Образование:	Образуются в результате использования кабеля и проводов при монтаже электрических сетей для электроснабжения оборудования и освещения
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление обрезков кабеля на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор обрезков кабеля не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка обрезков кабеля не предусмотрена

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов:	Восстановление обрезков кабеля не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Лом черных металлов		
1	Образование:	Образуются в процессе монтажа строительных металлоконструкций, а также при демонтажных работах
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы древесины		
1	Образование:	Образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов древесины не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов древесины не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов древесины не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы геомембраны		
1	Образование:	Образуются при устройстве противофильтрационного экрана из геомембраны
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов геомембраны на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ
3	Сбор отходов:	Сбор отходов геомембраны не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов геомембраны не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов геомембраны не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Строительные отходы		
1	Образование:	Образуются в процессе проведения строительных и демонтажных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке с твердым покрытием на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор строительных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка строительных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление строительных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
<i>Прочие (тряпье) – сухая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор твердых бытовых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Отходы бумаги, картона</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов пластмассы не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов пластмассы, пластика не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов пластмассы, пластика не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Стеклобой (стеклотара)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов стекла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Металлы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов металла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов металла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов металла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Древесина</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление древесных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Резина (каучук)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
<i>Пищевые отходы – мокрая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Временное накопление пищевых отходов (мокрая фракция) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор пищевых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Декларируемое количество опасных отходов на период строительства представлено в таблице 4.23, декларируемое количество неопасных отходов на период строительства представлено в таблице 4.24.

Таблица 4.23 – Декларируемое количество опасных отходов на период строительства (т/год)

Декларируемый год (2028 г.)		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Всего :	0,1580	0,1580
в т.ч. отходов производства	0,1580	0,1580
отходов потребления	-	-
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,1580	0,1580

Таблица 4.24 – Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства (т/год)

Декларируемый год (2028 г.)		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Всего :	32,155747	32,155747
в т.ч. отходов производства	31,105747	31,105747
отходов потребления	1,05	1,05
Обрезки кабеля	0,006702	0,006702
Лом черных металлов	23	23
Отходы древесины	0,112875	0,112875
Отходы геомембраны	0,00017	0,00017
Строительные отходы	7,986	7,986
Твердые бытовые отходы	1,05	1,05
- отходы бумаги, картона	0,35175	0,35175
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	0,126	0,126
- пищевые отходы	0,105	0,105

- стеклобой (стеклотара)	0,063	0,063
- металлы	0,0525	0,0525
- древесина	0,01575	0,01575
- резина (каучук)	0,007875	0,007875
- прочие (тряпье)	0,328125	0,328125

Выводы:

На период строительства предполагается образование 7-ми видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы геомембраны, строительные отходы, ТБО.

Опасные отходы – 1 вид (тара из-под лакокрасочных материалов), неопасные отходы – 6 видов (обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы геомембраны, строительные отходы, ТБО). Зеркальные отходы – отсутствуют. Общий объем отходов на период строительства составит 32,313747 т/период.

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения объемов накопления отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

5 Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Тепловые воздействия

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Источники теплового воздействия отсутствуют.

Электромагнитное излучение

Источником электромагнитного излучения являются стационарные и мобильные радиостанции, линии электропередач и электронное оборудование. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № КР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Шумовое воздействие

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов воздействия на окружающую среду. Шумом называются любые нежелательные для человека звуки, мешающие труду или отдыху, создающие акустический дискомфорт. Воздействие шума на живые организмы неоднозначно и отличается степенью восприятия. Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года №КР ДСМ-15.

В период проведения капитального ремонта на рассматриваемом участке согласно данным рабочего проекта не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Шумовое воздействие на период проведения капитального ремонта

В период строительства служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба» основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт и другие машины и механизмы.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при строительстве, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Проектными решениями предполагается использование техники, оборудования и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», ГОСТа 30530-97 «Шум. Методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума.

Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Расчёт звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета».

Общий метод расчета, с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», предназначенного для использования совместно с ПК ЭРА-Воздух и позволяет провести расчет распространения шума от внешних источников.

Шумовые характеристики технологического оборудования и транспортных средств определялись на основании следующих справочных документов:

- Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (Пособия к СНиП);
- Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.;
- Ю.В. Флавицкий. Шумовые характеристики различного оборудования;
- Паспорта на технические устройства и оборудования;
- Другие справочные материалы и интернет-ресурсы.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15, максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах составляет 110 дБА и менее, а максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах составляет 125 дБА и менее.

Сведения о координатах расчетного прямоугольника, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Параметры расчетного прямоугольника

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	0	0	6900	5100	300	24 x 18	1,5	

Характеристики источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 5.2.

Расположение источников шума представлена на рисунке 3.

Таблица 5.2 – Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Автосамосвал, Автомобили грузовые

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 09.00–18.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах							Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
700	-925	1,5	7,5				1	2π		73	72	66	60			56

Источник информации: Н.И. Иванов, Ю.С. Бойко "Опыт проект-я шумозащ. меропр-й при строит-ве ж/д..."

2. [ИШ0002] Бульдозер, Бульдозеры

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 09.00–18.00

Координаты источника, м			Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах							Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА		
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц			4000Гц	8000Гц
703	-942	1,5				7,5	1	2π	86	85	79	73			69	64

Источник информации: Н.И. Иванов, Ю.С. Бойко "Опыт проект-я шумозащ. меропр-й при строит-ве ж/д..."

3. [ИШ0003] Экскаватор, мощн. до 200 кВт: транспортные операции, Экскаваторы

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 09.00–18.00

Координаты источника, м			Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах							Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА		
X _s	Y _s	Z _s	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц	
705	-960	1,5		7	1	2π		95	94	88	82	78	73	69	64	85	

Источник информации: СОЮЗДОРНИИ "Метод. рекомендации по ООС при строит-ве и реконстр-ции автодорог"

Таблица 5.3 Норматив допустимого шума на расчетном прямоугольнике

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
16. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и аналогичных машин (табл.1)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	

Источник информации: Гигиен. норм-вы к физ. факторам, оказ. возд-е на человека, утв. приказ. МЗ РК №КР ДСМ-15 от 16.02.22

Таблица 5.4 Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот на расчетном прямоугольнике

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	107	-	
2	63 Гц	750	-1050	1,5	65	95	-	
3	125 Гц	750	-1050	1,5	64	87	-	
4	250 Гц	750	-1050	1,5	57	82	-	
5	500 Гц	750	-1050	1,5	52	78	-	
6	1000 Гц	750	-1050	1,5	47	75	-	
7	2000 Гц	750	-1050	1,5	42	73	-	
8	4000 Гц	750	-1050	1,5	36	71	-	
9	8000 Гц	750	-1050	1,5	29	69	-	
10	Экв. уровень	750	-1050	1,5	55	80	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	-	-	

Таблица 5.5 Норматив допустимого шума на границе жилой зоны

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., 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 (табл.2)	9.00-22.00 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Гигиен. норм-вы к физ. факторам, оказ. возд-е на человека, утв. приказ. МЗ РК №КР ДСМ-15 от 16.02.22

Таблица 5.6 Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот на границе жилой зоны

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	-	
2	63 Гц	818	-867	1,5	64	75	-	
3	125 Гц	818	-867	1,5	63	66	-	
4	250 Гц	818	-867	1,5	56	59	-	
5	500 Гц	818	-867	1,5	50	54	-	
6	1000 Гц	818	-867	1,5	46	50	-	
7	2000 Гц	818	-867	1,5	41	47	-	
8	4000 Гц	818	-867	1,5	34	45	-	
9	8000 Гц	818	-867	1,5	26	44	-	
10	Экв. уровень	818	-867	1,5	53	55	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	70	-	

Таблица 5.7 Норматив допустимого шума на границе области воздействия

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
5. Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пунктах 1-4 и аналогичных им) на постоянных рабочих	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
местах в производственных помещениях и на территории предприятий (табл.1)												

Источник информации: Гигиен. норм-вы к физ. факторам, оказ. возд-е на человека, утв. приказ. МЗ РК №КР ДСМ-15 от 16.02.22

Таблица 5.8 Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот на границе области воздействия

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	107	-	
2	63 Гц	524	-896	1,5	61	95	-	
3	125 Гц	524	-896	1,5	60	87	-	
4	250 Гц	524	-896	1,5	53	82	-	
5	500 Гц	524	-896	1,5	48	78	-	
6	1000 Гц	524	-896	1,5	43	75	-	
7	2000 Гц	524	-896	1,5	37	73	-	
8	4000 Гц	524	-896	1,5	30	71	-	
9	8000 Гц	524	-896	1,5	22	69	-	
10	Экв. уровень	524	-896	1,5	51	80	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	-	-	

Город : 500 Область Улытау
 Объект : 0001 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N010 Экв. уровень шума

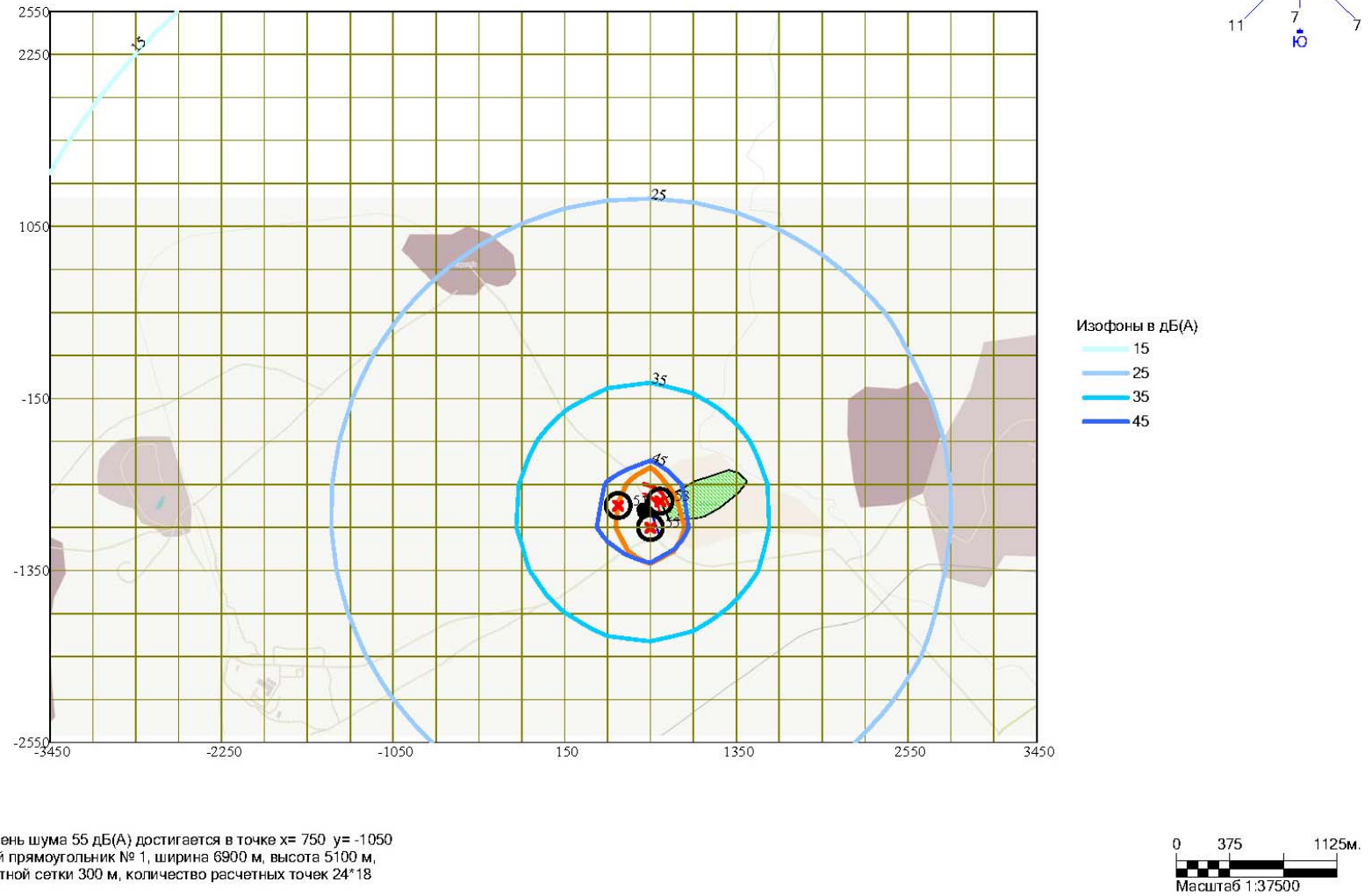


Рисунок 3 - Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю на период строительства объекта

Анализ расчета эквивалентного уровня шума на расчетном прямоугольнике, на границе жилой зоны и на границе области воздействия показал:

- эквивалентный уровень шума на расчетном прямоугольнике составляет 55 дБА, что не превышает требуемые нормативные значения шума для рабочих мест водителей и обслуживающего персонала – 80 дБА (п.16 табл. 1 прилож. 2 к приказу МЗ РК от 16.02.2022 г. № ҚР ДСМ-15);
- эквивалентный уровень шума на границе жилой зоны составляет 53 дБА, что не превышает требуемых нормативных значений шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям – 55 дБА (п.22 табл. 2 прилож. 2 к приказу МЗ РК от 16.02.2022 г. № ҚР ДСМ-15);
- эквивалентный уровень шума на границе области воздействия на расстоянии до 225 м составляет 51 дБА, что не превышает требуемых нормативных значений шума для выполнения всех видов работ на территории предприятий – 80 дБА (п.5 табл. 1 прилож. 2 к приказу МЗ РК от 16.02.2022 г. № ҚР ДСМ-15).

При выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе строительной техники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека.

Результаты расчетов уровня шума от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карт-схем приведены в приложении 7.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах,

согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Освещение

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются строительными нормами Республики Казахстан СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и сводом правил Республики Казахстан СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.).

Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, является основным мероприятием по защите от шума персонала и населения.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
 - использование глушителей для выхлопной системы;
 - использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
 - использование различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь), изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
 - использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

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

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной

безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

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

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Радиационный контроль является одной из важнейших составных частей комплекса мер по обеспечению радиационной безопасности. Задачей радиационного мониторинга являются охрана здоровья населения от вредного воздействия техногенных и природных источников ионизирующего излучения и защита окружающей среды от радиоактивного загрязнения. Радиационный мониторинг предусматривает контроль соблюдения норм радиационной безопасности, а также получение необходимой информации о состоянии радиационной обстановки на предприятии, в окружающей среде.

Общий вывод:

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения проектируемых работ будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемых работ на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Данным рабочим проектом предусматривается проектирование служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба».

Назначение дороги – служебный проезд, по которому производится перевозка работников, специализированной техники и грузов на рудники производственного объединения ПО «Жезказганцветмет» ТОО «Корпорация Казахмыс». Ближайшими населенными пунктами к центральной площадке шахты «Восточная Сары-Оба», для которой предусматривается служебная автодорога, являются: пос. Сатпаев (Северный) расположенный на расстоянии около 3 км северо-восточнее от центральной площадки шахты «Восточная Сары-Оба». Ближайшим городом является г. Сатпаев, с расстоянием до него около 25 км от центральной промплощадки шахты «Восточная Сары-Оба».

Проектируемый объект расположен в пределах существующего земельного отвода, в связи с чем дополнительный отвод земельных участков не требуется.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Территория входит в состав полупустынной зоны, зональными для которой являются бурые, бурые солончаковые, лугово-бурые, неполно и малоразвитые почвы. В комплексе с зональными почвами здесь встречаются солонцы, солончаки, такыровидные почвы и такыры. В период полевого обследования непосредственно на территории месторождения были зафиксированы такие непочвенные образования как выходы плотных пород.

Объект расположен в подзоне северных солянково-полынных пустынь с бурыми почвами. Почвообразующими породами подзоны являются скелетные водопроницаемые суглинки. Они служат субстратом для формирования полно-развитых светлокаштановых почв с ковыльно-типчаково-полынной растительностью с преобладанием полыни Лессинга. По логам наблюдаются заросли таволги, ивы и караганы. Засоленные почвы встречаются небольшими участками. В долине реки и местах неглубокого залегания грунтовых вод образуются луговоболотные и луговостепные почвы с влаголюбивой растительностью. Почвообразующими породами в северной части подзоны (Тургайская равнина) служат суглинки и супеси, подстилаемые водоупорными глинами. На них развиваются бурые суглинистые или супесчаные, часто солонцеватые почвы, покрытые скудной полынно-солянковой растительностью, нередко в комплексе с солонцами.

Южная часть подзоны расположена в пределах плато Бетпакдала. Здесь почвы формируются на суглинках мощностью 30-50 см и характеризуются залеганием на глубине 50-70 см загипсованных горизонтов. Растительность представлена преимущественно серополынно-боялычными сообществами. Местами почвообразующими породами на территории являются хорошо проницаемые хрящеватые суглинки, залегающие на коренных породах. В растительном покрове преобладают пустынные злаково-белополенные или злаково-сублессингианово-поленные группировки. По речной долине развиты гидроморфные варианты зональных почв – луговые, бурые и лугово-солончаковые, покрытые большей частью солянковой растительностью. По хозяйственному значению подзона оценивается как животноводческая с выборочными очагами земледелия на орошаемых землях.

Почвообразующими породами на повышенных элементах мелкосопочника являются хрящевато-щебнистые элювиальные и делювиальные отложения небольшой мощности, образовавшиеся в результате выветривания плотных палеозойских пород. На элювиально-делювиальных отложениях формируются бурые малоразвитые почвы.

Почвенный покров местности представлен следующими разновидностями:

- бурые почвы;
- бурые солонцеватые почвы;
- бурые солонцевато-солончаковые почвы;
- бурые солончаковые почвы;
- солончаки бурые типичные;
- солончаки соровые бурые.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Земляное полотно служебной автодороги запроектировано с двускатным поперечным профилем, с откосами 1:1,5. Строительство ведется в V дорожно-климатической зоне (1 тип увлажнения), с обеспеченным поверхностным стоком. Отсыпка осуществляется привозным скальным грунтом из породного отвала с предварительным и послойным уплотнением (коэффициент 0,98) строительными катками с поливом. Срезка растительного слоя толщиной 20 см предусмотрена от ПК21 до конца трассы; до ПК21 трасса проходит по существующей дороге. Срезанный грунт распределяется по откосам насыпи и выемки.

Воздействие на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение) оценивается как допустимое будет.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по

«Строительство служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба». РООС

восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий. Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие всех работ, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель и плодородия почв, экологической ситуации в целом.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению воздействия и сохранению почвенного покрова на участках проведения проектируемых работ и на участках не затрагиваемых непосредственной деятельностью:

- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования, и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- передвижение транспортных средств по ранее проложенным дорогам;
- регулярная очистка территории от мусора;
- предупреждение разливов ГСМ.

Вывод:

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на почвенный покров может быть определено как допустимое.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной со строительством, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

7 Оценка воздействия на растительность

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Проектируемая автодорога расположена в степной зоне области Ылытау, в окрестностях г. Сатпаев. Территория характеризуется засушливым климатом, с преобладанием резко континентальных условий. Растительный покров представлен преимущественно полупустынной и сухостепной растительностью, с преобладанием ксерофитных видов, приспособленных к жизни в условиях ограниченного увлажнения и высоких температур летом.

На участках, прилегающих к трассе проектируемой дороги, преобладают разреженные растительные сообщества, в состав которых входят: злаковые растения: типчак (*Festuca valesiaca*), ковыль (*Stipa* spp.), мятлик луговой (*Poa pratensis*); полукустарнички и кустарники: полынь (*Artemisia* spp.), солянка (*Salsola* spp.), карагана степная (*Caragana arborescens*); эфемеры и эфемероиды: представленные весенними однолетними и короткоживущими видами, активными в апреле-мае.

Растительность в районе трассы частично нарушена в результате антропогенного воздействия - вблизи действующих дорог, мест выпаса скота и промышленной деятельности наблюдаются деградированные участки с редким и низкотравным покровом.

Плодородный слой почвы представлен каштановыми и светло-каштановыми почвами, местами с повышенной засоленностью, что также влияет на видовой состав растительности.

В целом, рассматриваемая территория не относится к зонам с высокой биологической продуктивностью или уникальной флористической ценностью. Таким образом, в зоне предполагаемого воздействия объекта ценные, редкие или охраняемые виды растительности отсутствуют, и проект не окажет негативного влияния на растительные сообщества.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительный покров в зоне проектируемой автодороги формируется под воздействием следующих факторов:

Климат - резко континентальный, с жарким сухим летом и холодной зимой; осадков мало, в основном весной.

Почвы - светло-каштановые, местами засоленные, с низким содержанием гумуса.

Увлажнение - ограничено, поверхностные воды отсутствуют, влага поступает в основном из осадков.

Антропогенное воздействие - выпас скота, промышленная деятельность, проезды техники снижают растительное разнообразие.

Рельеф — равнинный, без резких перепадов, с незначительным влиянием микроклимата.

Эти факторы ограничивают биологическое разнообразие и способствуют формированию засухоустойчивых, ксерофитных сообществ. либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек). Такие растительные группировки характерны для бурых почв. В пределах мелкосопочного рельефа на склонах сопков преобладают полынные, боялычево-полынные и боялычевые ассоциации, местами со значительными участием терескена, прутника, курчавки.

Растительный покров бурых солонцов однородный, состоит из биюргуна или кокпека, встречаются чисто черно-полынные ассоциации.

Растительный покров солончаков типичных представлен солевыносливыми видами. Солончаки отличаются наиболее изреженной специфической растительностью, состоящей из солянок: сарсазан шишковатый, лебеда бородавчатая, марь толстолистная, солерос европейский, полынь черная, кермек Гмелина, кусты гребенщика многоветвистого.

В подзоне бурых почв в растительном покрове преобладает полынь белоземельная, среди которой диффузно встречаются биюргун, тасбиюргун, ферула, шайр и некоторые эфемеры: бурачок пустынный, эмбелек песчаный, курчавка, тюльпаны.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне воздействия планируемых работ, не встречаются.

Проектируемый объект не находится на особо охраняемых природных территориях и землях лесного фонда. В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют особо-охраняемые природные территории.

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

Основные факторы воздействия на растительность:

1. Механические нарушения, связанные со строительными, земляными работами при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, а также установкой технологического оборудования.

2. Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

3. Загрязнение растительности. Растительный покров полосы отвода в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, не встречаются.

При соблюдении природоохранных мер изменения в почвенно-растительного покрове будут незначительными (незначительными).

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния на растительность ограничивается площадкой строительных работ. При проведении проектируемых работ использование растительных ресурсов осуществляться не будет.

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

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

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

С целью сохранения биоразнообразия на территории, прилегающей к площадке строительства, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами

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

Редкие и исчезающие виды растений на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи этим оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения объекта строительства, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

8 Оценка воздействий на животный мир

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

окраины пустыни Бетпакдала – переходной зоны от южных пустынь к северным сухим степям.

Животный мир региона очень богат и разнообразен. Здесь можно встретить представителей 60 видов млекопитающих, 200 видов птиц и 20 видов рыб. Для данной местности характерен животный мир, обитающий в пустынно-степной зоне. Здесь обитают грызуны – суслики (сурки, степные пеструшки, барсуки, большие песчанки, суслики-песчанники), тушканчики, ежи, степные хорьки, зайцы - песчанники, лисицы (корсаки), волки.

Из пресмыкающихся наиболее часто встречаются: вараны, ящерицы и змеи (полозы, удавы, ужи, гадюки, щитомордники). Из птиц здесь распространены: беркуты, жаворонки (белокрылые, хохлатые, короткопалые, малые), рябчики, дрофы, воробьи, скворцы, грачи, вороны.

В пустынных степях множество различных насекомых и пауков: кузнечики, саранча, жуки, каракурты, скорпионы, фаланги и др.

Для селитебной территории характерно присутствие синантропных видов, находящихся жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовый воробей и сизый голубь. Кроме них водятся еще: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены домовые мыши.

Непосредственно на участке животные отсутствуют в связи с близкой расположенностью к действующим промышленным объектам.

Непосредственно в районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Путей сезонных миграций пернатых и млекопитающих на территории расположения проектируемого объекта не отмечено.

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

Среди животных, обитающих на данной территории, отсутствуют виды, занесенные в Красную Книгу. В районе объекта отсутствуют массовые пути миграции животных и птиц. Непосредственно на территории проведения работ животные отсутствуют в связи с близкой расположенностью к действующим промышленным объектам.

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 объекта, оценка адаптивности видов

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.),
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут.

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

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

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

Выводы:

В целом, воздействие на животный мир может быть определено в пределах от низкой значимости.

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

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

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

Непосредственно в районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Путей сезонных миграций пернатых и млекопитающих на территории расположения проектируемого объекта не отмечено.

С целью сохранения биоразнообразия в рассматриваемом районе, прилегающей к объекту строительства, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами в целях сохранения среды обитания животных.

9 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Учитывая характеристики территории, планируемые работы не окажут значительного влияния на ландшафты.

На весь период проведения работ необходимо обеспечение выполнения постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Сатпаев – город областного подчинения в области Ылытау Республики Казахстан, располагается в 18 км от г. Жезказган.

Город Сатпаев состоит из 15 микрорайонов. В административном подчинении акимата города Сатпаев находятся посёлок Жезказган и прилегающие населённые пункты: Весовая, Крестовский, Перевалка, ГРП.

Согласно данным Бюро Национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан численность населения области Ылытау ([Область Ылытау - Статистика регионов РК - Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан](#)) на 1 апреля 2025г. составила 220,9 тыс. человек. Численность безработных в I квартале 2025г. составила 4013 человек. Уровень безработицы составил 4,1% к численности рабочей силы.

Основная экономическая направленность области - Ылытау горнодобывающая промышленность. В промышленной зоне города Сатпаев добычу медной руды осуществляет филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» – ПО «Жезказганцветмет», зарегистрированный в качестве недропользователя.

Промышленность является приоритетным направлением экономики.

Объем промышленного производства в январе-апреле 2025г. составил 461 009,8 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,7% меньше, чем в январе-апреле 2024г. В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 6,9%, в обрабатывающей промышленности увеличилось на 0,4%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен рост на 6,3%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - возросли на 1,2%. Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-апреле 2025 года составил 13 557,8 млн. тенге, или 1,3% к январю-апрелю 2024г.

Объем грузооборота в январе-апреле 2025г. составил 4 588,7 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 98,2% к январю-апрелю 2024г.

Объем пассажирооборота – 288,9 млн. п-км, или 86,4% к январю-апрелю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 17 813 млн.тенге, или 79,5% к январю-апрелю 2024 года.

В январе-апреле 2025 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 19,1% и составил 17,3 тыс.кв.м.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2025г. составил 34 635,6 млн.тенге, или 70,7% к январю-апрелю 2024г.

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 1 361 367, 8 млн. тенге. По сравнению с январем-

сентябрем 2023г. реальный ВРП увеличился на 10,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 70,7%, услуг – 22,6 %.

Индекс потребительских цен в апреле 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 105,3%.

Цены на продовольственные товары выросли на 7,6%, непродовольственные товары – 3,5%, платные услуги для населения – 4,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в апреле 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 1,2%.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2025г. составил 35 315,8 млн. тенге, или на 4,6% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2025г. составил 32 632,2 млн. тенге, или на 5,8% больше к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-марте 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 10,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-мартом 2024г. уменьшилась на 46,9%, в том числе экспорт – 2,5 млн. долларов США (на 47,5% меньше), импорт – 7,8 млн. долларов США (на 46,7% меньше).

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства (реконструкции), эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Период строительства проектируемого объекта будут созданы рабочие места и привлечены рабочие в количестве 28 человек. Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду проводится на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 года).

Результаты оценки воздействия на каждый компонент социально – экономической среды оцениваются экспертно (путем качественной оценки), в масштабах: пространство - время - интенсивность.

Процесс определения состава компонентов социально - экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В

структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Доходы и уровень жизни населения	Промышленное рыболовство
Здоровье населения	Коммерческое судоходство
Демографическая ситуация	Наземный, воздушный и морской транспорт
Образование и научно - техническая сфера	Землепользование
Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции	Сельское хозяйство
Рекреационные ресурсы	Внеэкономическая деятельность
Памятники истории и культуры	

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 10.1, 10.2, 10.3). Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1 Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 10.2 Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл

Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 10.3 Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 10.1, 10.2 и 10.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Таблица 10.4 Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, коммерческое судоходство при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: <i>трудовая занятость</i>					
Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>			Отрицательное воздействие – <i>Не оправдавшиеся надежды на получение Работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственн ый	Временной	Интенсивность	Пространствен ный	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	-1	-1	-1
Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4			Сумма = (-1)+(-1)+(-1)= - 3		
Итоговая оценка: (+4) + (-3) = (+1)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

Компонент социально-экономической среды: *доходы населения*

«Строительство служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба». РООС

Положительное воздействие – Увеличение доходов, рост благосостояния населения			Отрицательное воздействие – Снижение доходов, спад благосостояния населения		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: <i>экономическое развитие</i>					
Положительное воздействие – <i>Рост экономики</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение экономики</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

Анализ воздействий и качественная оценка позволяют сделать вывод, что намечаемая деятельность будет оказывать больше положительных воздействий на компоненты социально-экономической среды, чем отрицательных. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность является допустимой и желательной и экономически выгодной.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения в зоне строительства объекта. Население включается в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры РООС.

В результате проведения проектируемых работ в районе размещения главного корпуса техногенная нагрузка на окружающую среду не изменится, интенсивность использования природных ресурсов не возрастет,

демографические особенности не изменятся и социально-экономические условия жизни населения улучшатся.

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

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории ни в период строительства, ни в период эксплуатации.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода проведения проектируемых работ объекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране. В районе намечаемой деятельности особо охраняемые объекты отсутствуют.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Устойчивость природных комплексов к техногенным нагрузкам – это способность природного комплекса сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних (преимущественно антропогенных) факторов. На конкретную устойчивость территории большое влияние оказывают местные географические условия. В настоящее время существуют методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к самоочищению. Сравнение потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяет характеризовать антропоэкологическую обстановку по этой важной группе факторов. Скорость процессов самоочищения и самовосстановления внешней среды обуславливает устойчивость природных комплексов против антропогенных вмешательств в их функционирование. Поскольку в обеспечении устойчивости природных систем принимают участие различные компоненты среды, комплексная оценка потенциальной самоочищающей и самовосстанавливающей способности геосистем и их устойчивости к техногенным нарушениям проводится обычно в полуколичественных показателях (баллах).

Для получения региональных характеристик устойчивости природных комплексов обычно оцениваются следующие факторы:

- 1) общая устойчивость природной среды к любым антропогенным нагрузкам;
- 2) способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы;
- 3) способность почв к нейтрализации биологических и минеральных загрязнений;
- 4) интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными водами и самоочищающая способность вод.

По общей устойчивости против техногенных вмешательств природные комплексы могут быть оценены как: крайне неустойчивые, неустойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную

ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

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

Способность комплексов природной экосистемы противостоять антропогенным (техногенным) нагрузкам, которые нарушают их естественное функционирование определяется степенью подверженности экосистемы внешним факторам, нарушающим ее структуру и функционирование, называется уязвимостью природной экосистемы. Нарушения функционирования приводят к потере устойчивости экосистемы. При превышении некоторой критической величины антропогенного (техногенного) воздействия и потере устойчивости экосистемы возникают обратные связи, которые могут привести к ее разрушению.

Разработаны методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к очищению от техногенного загрязнения. Сравнения потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяют характеризовать экологическую обстановку по этой группе факторов с использованием балльной системы.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействия проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Определение пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

***Примечание:** Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Определение временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологических учений и рассматривается в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Определение величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Определение значимости воздействия

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{\text{integr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где: O_{integr}^i – комплексный 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 i -й компонент природной среды.

$$O_{\text{integr}}^i = 1 \times 2 \times 1 = 2 \text{ балла}$$

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Категория значимости воздействия

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной Масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное – 1	Кратковременное – 1	Незначительное – 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное – 2	Средней продолжительности – 2	Слабое – 2	9-27	Воздействие средней значимости
Местное – 3	Продолжительное – 3	Умеренное – 3	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное – 4	Многолетнее – 4	Сильное – 4		

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

Объекты воздействия	Критерии воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Категория опасности предприятия (КОП)	1 локальное	2 средней продолжительности	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
	Физическое присутствие					
Земельные ресурсы	Изъятие земель	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Почвы	Физическое воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
	Интегральная характеристика	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует

	ка загрязнения почв					
Растительность	Физическое воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействи е отсутствует
Наземная фауна	Интегрально е воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействи е отсутствует
Шум	Физическое воздействие	1 локальное	2 средней продолжитель ности	1 незначительное	2	Воздействи е низкой значимости
Электромагнитное воздействие	Физическое воздействие	1 локальное	2 средней продолжитель ности	1 незначительное	2	Воздействи е низкой значимости
Вибрация	Физическое воздействие	1 локальное	2 средней продолжитель ности	1 незначительное	2	Воздействи е низкой значимости
Комплексная (интегральная) оценка воздействия.					2	Воздействи е низкой значимост и

Таким образом, комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения реконструкции, могут возникнуть в результате воздействия, как природных

факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

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

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

К природным факторам относятся неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

Сейсмическая активность. Проектируемый объект находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности.

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

Антропогенные факторы воздействия

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

➤ **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных

чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

➤ **Воздействие электрического тока** – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

➤ **Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ** – эксплуатация неисправных автотранспортных средств, или их опрокидывание, также повреждение емкостей хранения ГСМ может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке нефтепродуктов. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций крайне низкая. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности, также должны осуществлять контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

➤ **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Зона воздействия при аварийных ситуациях природного и антропогенного происхождения ограничивается пределами строительной площадки.

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

При проведении проектируемых работ могут иметь место рассмотренные ниже возможные аварийные ситуации.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.5.

Таблица 11.5 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
Природные	Антропогенные			
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: Повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий;

				Строгое соблюдение правил техники безопасности

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана. Последствия для объектов историко-культурного наследия отсутствуют.

Конкретные последствия аварийных ситуаций для окружающей среды будут определяться непосредственно при аварийных случаях. В рамках настоящего проекта определено, что основными прогнозируемыми последствиями могут быть загрязнения почвенного покрова и пожары. Также возможен травматизм среди рабочего персонала.

При загрязнении почвенного покрова разливами нефтепродуктов необходимо провести рекультивацию нарушенного участка (снятие загрязненного слоя). Своевременно проведенная рекультивация обеспечит недопущение проникновения нефтепродуктов в нижележащие слои почвы. Природные условия:

- температура воздуха (чем выше температура воздуха, тем выше скорость окислительных процессов);
- ветренность (ветер обдувает верхний слой почвы, создавая динамически повышенную концентрацию кислорода над ней, способствуя окислению. Ветер создает токи воздуха в воздушной системе почвы, по крайней мере той ее части, что осталась после загрязнения. Выветривание верхнего загрязненного и окисленного слоя также содействует дальнейшему очищению);
- уровень солнечной радиации (особенно доля ультрафиолетового излучения). Ультрафиолетовое излучение способствует окислительным реакциям и поэтому сильно ускоряет разложение нефти);
- растительный покров (при сильном нефтяном загрязнении растительный покров обычно вымирает. Однако если загрязнение не очень велико, то он может способствовать очищению почвы. Образующийся от него за несколько лет растительный опад создает над загрязненным слоем чистый гумусовый слой, богатый аэробной микрофлорой, которая может вести окисление лежащих ниже нефтепродуктов).

Результаты проведенных исследований показали, что вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску – терпимому.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Список литературы

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-П.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. РНД 03.7.0.6.02-94. «Инструкция по осуществлению государственного контроля за охраной окружающей природной среды от загрязнения промышленными отходами предприятий».
6. РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод РК».
7. Инструкцию по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. №280.
8. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).
10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года №ҚР ДСМ-15.
11. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
14. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
15. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11.

17. Методика по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г;

18. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ., утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12;

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

20. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05 -2004.

21. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-О, (Приложение 8).

22. СП «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК 168 от 28.02.2015 г.

23. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;

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

26. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №7.

27. Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГ и ПР РК по Карагандинской области «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области. Выпуск № 4, 1 квартал 2022 года».

28. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



ЛИЦЕНЗИЯ

04.11.2022 года

02551P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"

М13D2X1, Республика Казахстан, область Ылытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1
БИН: 050140000656

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

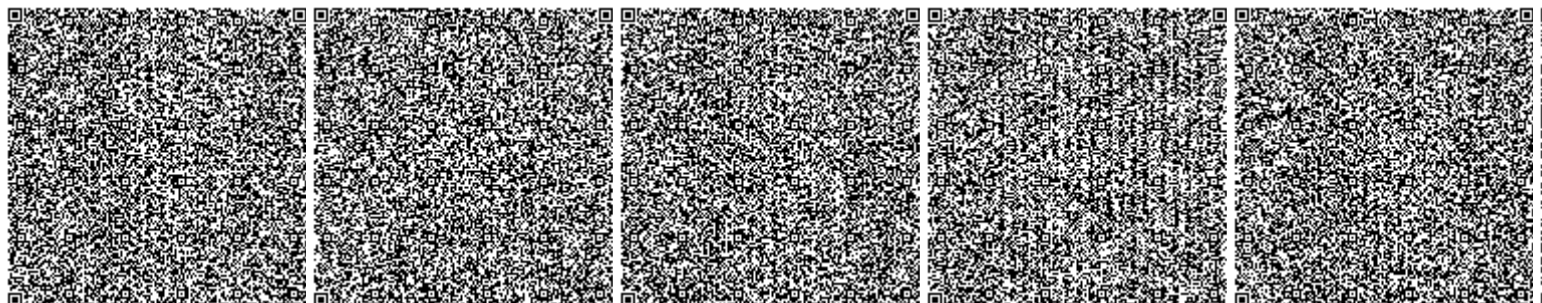
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 03.08.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02551P

Дата выдачи лицензии 04.11.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"

М13D2X1, Республика Казахстан, область Ылытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1, БИН: 050140000656

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

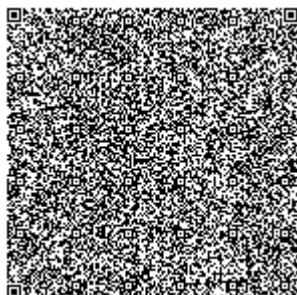
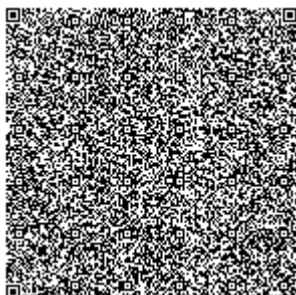
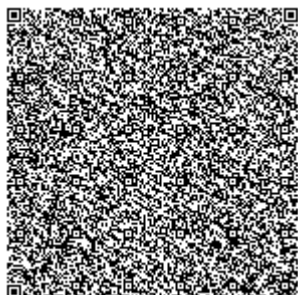
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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



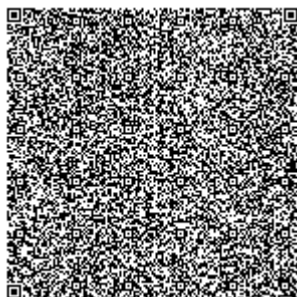
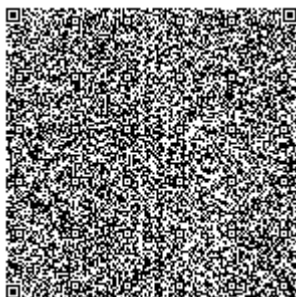
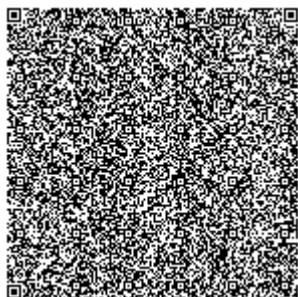
Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 04.11.2022

Место выдачи г.Астана

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



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Kazakhmys Holding (Казахмыс Холдинг)»

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор Филиала

ТОО «Корпорация Казахмыс»

ПО «Жезказганцветмет»



Б.А. Баймуханов

« _____ » 2022 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Строительство служебной автодороги на шахте
«Восточная Сары-Оба»

Регистрационный № _____

г. Жезказган – 2022 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
Строительства служебной автодороги на шахте
«Восточная Сары-Оба»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Данные задания на проектирование
1	Наименование объекта проектирования	Служебная автодорога шахты «Восточная Сары-Оба»
2	Основание для проектирования	Протокол №47-ТС-8 технического совещания при техническом директоре ТОО «Корпорация Казахмыс» от 25.08.2022г. (Приложение №1)
3	Вид строительства	Новое строительство. На территории действующего предприятия.
4	Местоположение объекта	город Сатпаев, земли города Сатпаев
5	Генеральная проектная организация	Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс»
6	Генеральная подрядная строительная организация	Определяется тендером
7	Стадийность проектирования	Рабочий проект
8	Проведение изыскательских работ	Выполнить инженерно-геодезические и геологические изыскания согласно: СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства; СП РК 1.02-101-2014 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения; СП РК 1.02-102-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Выполнить гидрологические изыскания. В случае необходимости проведения изыскательских работ для строительства за пределами границ оформленного земельного отвода, уведомить заказчика о необходимости получения разрешения местного исполнительного органа по месту расположения земельного участка, с указанием границ и сроков использования земельного участка для изыскательских работ, в соответствии со ст. 71 «Земельного кодекса» Республики Казахстан.
9	Сроки проектирования	Согласно графику выдачи ПСД ГПИ
10	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
11	Особые условия строительства	Сейсмичность района принять согласно СП РК 2.03-30-2017. Не приступать к строительству до оформления прав на земельный участок. Строительство, а также временное хранение строительных отходов (не более шести месяцев) и материалов проводить в пределах границ оформленных земельных участков: -с кадастровым номером 09-112-025-1203 общей площадью 2386.231 га, -с кадастровым номером 09-112-025-1014 общей площадью 47,1685 га,

		-с кадастровым номером 09-112-025-157 общей площадью 23,2694 га, -с кадастровым номером 09-112-025-995 общей площадью 67,2940 га, в целях предупреждения нарушения земельного законодательства. После завершения строительства предусмотреть затраты и предоставить в адрес ДЗРиН оригиналы документов (Акт ввода в эксплуатацию) в соответствии с главой 3 Регламента по оформлению и государственной регистрации прав на земельные участки и государственной регистрации прав на объекты недвижимого имущества компаний и их структурных подразделений, находящихся под управлением ТОО «Казахмыс Холдинг» (приказ №Х-255 от 20.11.2017г);
12	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа.	- Разработать рабочий проект на строительство: 1. Служебной автодороги с портала №2 шахты «Восточная Сары-Оба» до поселка Сатпаев (Северный); - Категорию автодороги определить проектом; - Определить ширину дорожного полотна с учётом движения шахтной техники (ПСМ и ПДМ); - Покрытие автодороги выполнить из песчано-гравийной смеси, основание выполнить из скального грунта из породных отвалов карьера «Кыпшакбай» - Предусмотреть орошение вновь построенной автодороги в период с апреля по октябрь месяцы; - Предусмотреть железобетонные водопропускные трубы. - Интенсивность движения по автодороге (авт/сут) по всем маркам автомобилей: 1. Оросительная машина на базе «Ютонг» 1 авт/сут; 2. Погрузчик на базе «САТ-980Н» 1 авт/сут; 3. «КамАЗ» ведущий (Вахтовка) для перевозки людей 6 авт/сут; 4. «САТ-777 D» 1 авт/сут.
13	Основные требования к инженерному оборудованию	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.
14	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Не требуется.
15	Требования к технологии, режиму предприятия	Режим работы – 365 дней в году. Количество рабочих смен в сутки – 2.
16	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК; Архитектурно-строительные, объемно-планировочные и конструктивные решения, должны соответствовать нормативным требованиям, действующим на территории Республики Казахстан; Все основные проектные решения должны быть согласованы с заказчиком;

		Планировочные и конструктивные решения, принять согласно карточке строительных конструкций, согласованной с заказчиком; Для маломобильных групп населения объект не доступен.
17	Требование и объем разработки организации строительства	Согласно требованиям норм проектирования, действующих на территории РК.
18	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется.
19	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК. Согласно требованиям действующего экологического законодательства РК и их подзаконных нормативных правовых актов в области экологического проектирования и нормирования. «Провести экологическую оценку в соответствии с главой 7 ЭК РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГиПР РК от 30 июля 2021 года № 280)»; Определить перечень проектной документации (РООС, НДВ, НДС), необходимый для прохождения государственной экологической экспертизы в зависимости от категории объекта ведения работ. Согласно определенного перечня, разработать проектную документацию и/или скорректировать действующую. Разработать проекты нормативов эмиссий в окружающую среду (при необходимости в зависимости от определяемой проектом категории). Разработать либо скорректировать действующую Программу управления отходами для объектов I, II, III, IV категорий. Разработать паспорта отходов на все виды отходов по намечаемой деятельности в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса РК. Проектом предусмотреть места складирования отходов производства и потребления по намечаемой деятельности. Провести после проектный анализ фактических воздействий объекта при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена государственным уполномоченным органом в заключении по результатам оценки воздействия на ОС. Рассчитать нормативы (объемы) эмиссий в ОС от намечаемой деятельности в составе проектной документации.

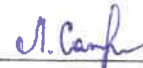
20	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Соблюдение требований режима безопасности и гигиены труда, принятых на предприятии в соответствии с нормами проектирования, действующими на территории РК
21	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК
22	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
23	Требования по энергосбережению	Не требуется
24	Требования к технико-экономической части	Согласно требованиям норм проектирования, действующих на территории РК.
25	Состав демонстрационных материалов	Не требуется.
26	Подключения к инженерным сетям	Не требуется
27	Требования по согласованиям и выдаче проектной документации	Состав рабочего проекта принять согласно требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015. «Ресурсная сметно-нормативная база». При выполнении расчета сметной документации руководствоваться регламентом по формированию плановой и рыночной стоимости услуг на строительно-монтажные работы, утвержденного приказом №Х/210-ПП от 13.10.2017г. Сметная документация выдается Заказчику с аудитом. ГПИ предоставляет заказчику перечень оборудования для формирования и оферты и дальнейшего оформления заявки на закуп оборудования. Прохождение вневедомственной экспертизы проекта не требуется. Рабочий проект выдать заказчику в четырех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат PDF). Проектная организация совместно с Заказчиком проводит общественные слушания по разрабатываемой проектной документации, согласно «Правил проведения общественных слушаний», утв. приказом МЭГПР от ЭГПР (ст.73 и ст.74 ЭК РК). Проектная организация в зависимости от категории объекта ведения работ определяет вид государственной услуги: выдача экологического разрешения, государственная экологическая экспертиза. Совместно с проектной документацией Проектная организация представляет Заказчику сопутствующие заключения уполномоченных государственных органов в области ООС (с учетом ст. 69, 76, 87 ЭК РК и др.

Приложения:

1. Протокол № 47-ТС-8 технического совещания при техническом директоре ТОО «Корпорация Казахмыс» от 25 августа 2022 года.
2. Акт выбора и обследования земельного участка для определения строительства служебных автодорог на шахтах «Восточная Сары-Оба» - «Кипшакбай».
3. Схема выбранных под строительство служебных автодорог.

Дюсембеков Жанболат Нурланович

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Салыкова Р.М.	«__»____2022г
Руководитель проектной группы «Развитие Жыландинского месторождения производительностью до 8 млн. тонн» ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Айтмуханов С.Х.	« <u>26</u> » <u>12</u> 2022г
Главный инженер Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Жезказганцветмет»	 подпись	Киямбеков Б.С.	«__»____2022г
Начальник транспортного отдела ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Тастемиров Д.Ж.	«__»____2022г
Начальник отдела охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Жезказганцветмет»	 подпись	Сатыбалдина Л.О.	«__»____2022г
И.о. начальника территориального управления Жезказганского региона ТОО «Корпорация Казахмыс»	 подпись	Жұма Д.А.	«__»____2022г

Согласовано:

Директор Жиландинского рудника
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
ПО «Жезказганцветмет»

Н.С. Байсадыков

Исп. Идрисов А.С.
Тел. 8(7102)741218
Askhat.Idrisov@kazakhmys.kz

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



03-3-04/340

7FA9F9BD5B014E17

03.02.2025

ТОО «Корпорация Казахмыс»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 24 января 2025 года № 01/331 предоставляет климатическую информацию по метеостанциям Жезказган, Балхаш, Корнеевка, Кзылжар, Саяк, Бесоба, Толе би, Баршатас, Шемонаиха согласно приложениям.

Приложение: Информация 8 листов.

**Заместитель генерального
директора**

М.Уринбасаров

Исп. А.Шингисова А.Абдуллина
Тел. 8(7172) 79-83-78



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), УРИНБАСАРОВ МАНАС,
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
<https://seddoc.kazhydromet.kz/L5CVJe>

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

7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**Перечень метеорологических станций РГП «Казгидромет» к объектам
ТОО «Корпорации Казахмыс»**

№	Наименование объекта	Метеостанция близлежащая
1.	Обогащительные фабрики № 1, 2 Область Ұлытау г.Жезказган	Жезказган Карагандинская область г.Жезказган
2.	Обогащительная фабрика № 3 Область Ұлытау г.Сатпаев	Жезказган Карагандинская область г.Жезказган
3.	Балхашская обогатительная фабрика Карагандинская область г.Балхаш	Балхаш Карагандинская область Актогайский район
4.	Нурказганская обогатительная фабрика Карагандинская область Бухар- Жырауский район	Корнеевка Карагандинская область Бухар-Жырауский район
5.	Карагайлинская обогатительная фабрика Карагандинская область Каркаралинский район п.Карагайлы	Каркаралы Карагандинская область Каркаралинский район
6.	Жиландинская группа месторождений – Карашошак, Сары-Оба, Кипшакпай, Итауыз Область Ұлытау город Сатпаев	Жезказган Карагандинская область г.Жезказган
7.	Жезказганское месторождение Область Ұлытау г.Жезказган	Жезказган Карагандинская область г.Жезказган
8.	Месторождение Сарыкум Карагандинская область станция Сарыкум	Балхаш Карагандинская область Актогайский район
9.	Месторождение Хаджиконган Карагандинская область Бухар- Жырауский район ближайший населенный пункт село Шешенкара (бывшее Пролетарское)	Корнеевка Карагандинская область Бухар-Жырауский район
10.	Месторождение Жаман-Айбат (рудник Жомарт) Область Ұлытау Жанааркинский район	Кзылжар Область Ұлытау Жанааркинский район

11.	Рудник «Абыз» Карагандинская область Каркаралинский район поселок Абыз	Каркаралы Карагандинская область Каркаралинский район
12.	Месторождение Шатыркуль Жамбылская область Шуский район г.Шу	Толе би Жамбылская область Шуский район
13.	Месторождение Саяк Карагандинская область Поселок Саяк	Саяк Карагандинская область Актогайский район
14.	Месторождение Конырат Карагандинская область поселок Конырат	Балхаш Карагандинская область Актогайский район
15.	Месторождение Акбастау, Космурын Область Абай Аягозский район	Баршатас Область Абай Аягозский район
16.	Северо-Николаевское месторождение Восточно-Казахстанская область 10 км от р.Шемонаиха	Шемонаиха Восточно-Казахстанская область Шемонаихинский район
17.	Месторождение Сокуркой Карагандинская область Актогайский район близлежащий населенный пункт п.Гулышад и поселок Тасарал	Балхаш Карагандинская область Актогайский район
18.	Месторождение Жетымшоки Карагандинская область Бухар-Жырауский район Уштобинский сельский округ поселок Карабас	Бесоба Карагандинская область Каркаралинский район
19.	Месторождения Жайсан Жамбылская область Шуйский район близлежащая железнодорожная станция Шу	Толе би Жамбылская область Ш

Исп: А.Шингисова А. Абдуллина
Тел: 8(7172) 79-83-78

Многолетние климатические характеристики по МС Жезказган, Балхаш, Корнеевка, Кзылжар, Саяк, Бесоба, Толе би, Баршатас, Шемонаиха

Средняя месячная максимальная температура воздуха за июль, °С

МС Жезказган	31,6 °С
МС Балхаш	29,4 °С
МС Корнеевка	25,4 °С
МС Кзылжар	30,6 °С
МС Саяк	31,8 °С
МС Бесоба	26,1 °С
МС Толе би	34,2 °С
МС Баршатас	28,4 °С
МС Шемонаиха	27,6 °С

Средняя месячная температура воздуха за январь, °С

МС Жезказган	-13,4 °С
МС Балхаш	-13,6 °С
МС Корнеевка	-14,2 °С
МС Кзылжар	-14,7 °С
МС Саяк	-11,6 °С
МС Бесоба	-14,7 °С
МС Толе би	-6,5 °С
МС Баршатас	-14,9 °С
МС Шемонаиха	-15,9 °С

Среднее годовое количество осадков, мм

МС Жезказган	184 мм
МС Балхаш	141 мм
МС Корнеевка	368 мм
МС Кзылжар	164 мм
МС Саяк	130 мм
МС Бесоба	218 мм
МС Толе би	309 мм
МС Баршатас	218 мм

МС Шемонаиха

454 мм

Среднее число дней с устойчивым снежным покровом

МС Жезказган	107 дн.
МС Балхаш	86 дн.
МС Корнеевка	142 дн.
МС Кзылжар	121 дн.
МС Саяк	89 дн.
МС Бесоба	134 дн.
МС Толе би	69 дн.
МС Баршатаc	119 дн.
МС Шемонаиха	148 дн.

Среднее число дней с жидкими осадками

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Бесоба	1	2	3	5	7	9	10	6	5	5	3	2
Жезказган	2	2	4	7	8	9	9	5	4	6	5	3
Балкаш	3	3	6	8	9	9	10	6	4	7	7	4
Корнеевка	2	2	4	9	13	14	16	12	10	8	4	2
Кзылжар	2	2	4	6	7	7	8	5	4	5	4	3
Саяк	2	3	5	7	9	11	11	6	6	7	6	3
Толе би	3	3	6	8	7	5	4	3	3	5	6	4
Баршатаc	2	2	3	7	8	10	12	7	5	6	4	2
Шемонаиха	2	2	5	10	13	14	15	12	11	11	5	2

Средняя годовая скорость ветра за год, м/с

МС Жезказган	3.4 м/с
МС Балкаш	4.4 м/с
МС Корнеевка	3.5 м/с
МС Кзылжар	2.9 м/с
МС Бесоба	3.5 м/с
МС Саяк	3.8м/с
МС Толе би	1.5 м/с
МС Баршатаc	2.2 м/с
Мс Шемонаиха	2.5 м/с

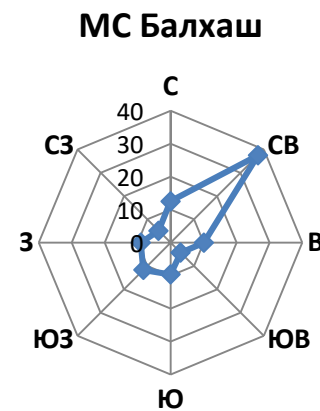
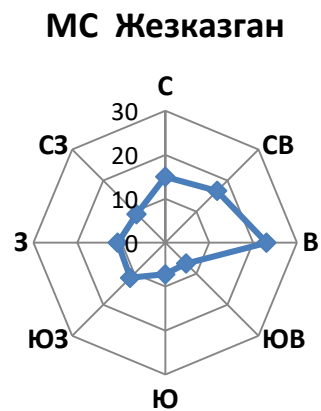
Максимальная скорость ветра за год, м/с

МС Жезказган	28
МС Балкаш	24
МС Корнеевка	34
МС Кызылжар	34
МС Бесоба	24
МС Саяк	28
МС Толе би	32
МС Баршатас	26
МС Шемонаиха	20

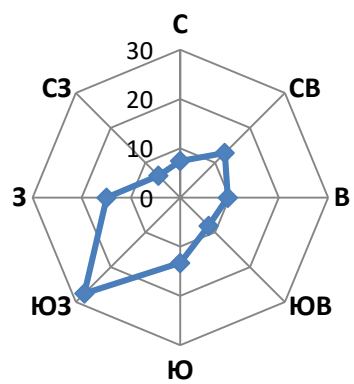
Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
МС Жезказган	15	17	23	7	7	11	11	9	24
МС Балкаш	13	37	10	4	10	12	9	5	3
МС Корнеевка	7	13	10	8	13	28	15	6	21
МС Кзылжар	8	34	8	6	9	20	7	8	26
МС Бесоба	8	11	9	10	21	19	14	8	11
МС Саяк	18	34	11	5	4	10	11	7	18
МС Толе би	13	16	8	10	19	6	16	12	55
МС Баршатаc	22	32	5	15	8	9	5	4	38
МС Шемонаиха	22	12	8	5	26	14	5	8	32

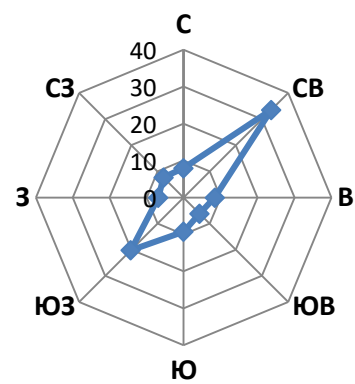
Графики повторяемости направлений ветра, %



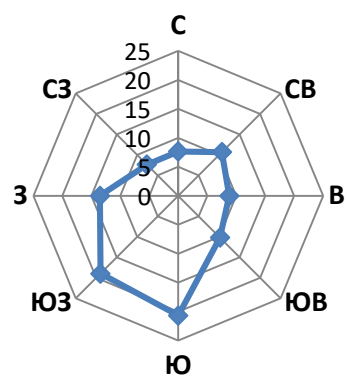
МС Корнеевка



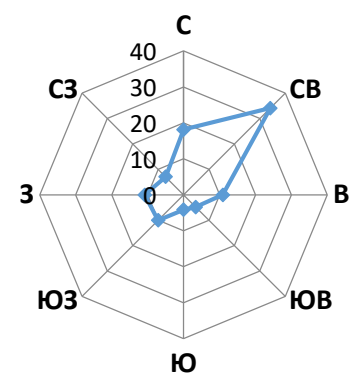
МС Кзылжар



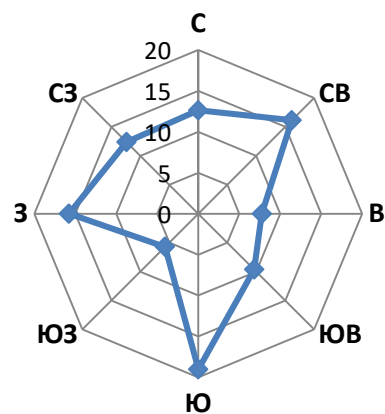
МС Бесоба



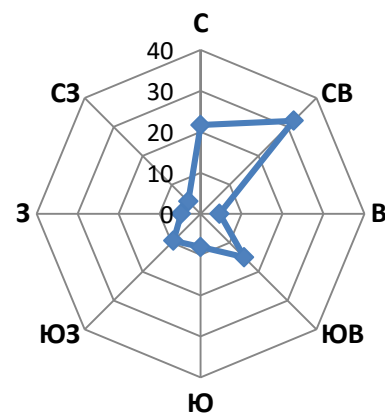
МС Саяк



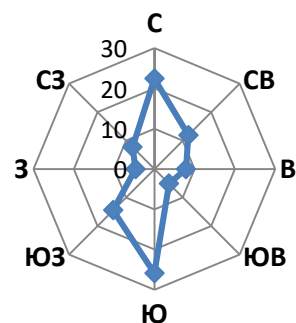
МС Толе би



МС Баршатас



МС Шемонаиха



Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>).

Исп.: ДМ УК А.Абдуллина

Тел. 8(7172)798302

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.05.2025

1. Город -
2. Адрес - **область Улытау, городской акимат Сатпаев**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Корпорация Казахмыс\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Шахта \"Восточная Сары-Оба\"**
6. Разрабатываемый проект - **РООС к РП \"Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба\"**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Улытау, городской акимат Сатпаев выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5



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

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

06-10/242

CEA03BE831D24175

27.01.2025

ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

Ответ на № 01/330 от 24.01.2025года.

РГП «Казгидромет» сообщает, что Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна (НМУ) размещается на официальном сайте РГП «Казгидромет» www.kazhydromet.kz по следующим городам Республики Казахстан:

1. г. Астана
2. г. Алматы
3. г. Шымкент
4. г. Балхаш
5. г. Тараз
6. г. Жезказган
7. г. Караганда
8. г. Костанай
9. г. Риддер
10. г. Петропавловск
11. г. Павлодар
12. г. Атырау
13. г. Семей
14. г. Темиртау
15. г. Актау
16. г. Уральск
17. г. Усть-Каменогорск
18. г. Кызылорда
19. г. Актөбе
20. г. Талдықорған
21. г. Кокшетау

**Первый заместитель
генерального директора**

С. Саиров

Исп. Исабекова Ж.
Тел. 798395



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

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



Текст для поиска

Обращения

Очистить

Поиск

Главная

Записи

Актуальные вопросы

Обращения

Подать обращение

[Главная](#) → [Школьник В.С.](#) → [Обращения](#) → Обращение №290626 →

Обращение №290626

Власова Н. | ВТОРНИК, 16 СЕНТЯБРЯ 2014 | №290626

Автору блога: Школьник В.С.

Категории: О работе государственных органов (госуслуги)

Здравствуйте, Владимир Сергеевич! Имеет ли право эксперт государственной экологической экспертизы при рассмотрении Проекта нормативов ПДВ требовать в разделе "Мероприятия по снижению выбросов в период неблагоприятных метеословий" составление таблицы "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, если предприятие не входит в число предприятий, на которое поступает информация о наступлении НМУ? Производственные объекты предприятия расположены на значительном расстоянии от крупных населенных пунктов. В настоящее время в районе расположения объектов предприятия подразделениями РГП "Казгидромет" заблаговременное оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ не осуществляется. Согласно Приложения 2 РД 52.04.52-85 таблица 3.9 "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ составляется для анализа расчетов по каждому режиму НМУ и для обобщения данной информации в целом по городу в подразделениях "Казгидромета. Возможно ли учитывать при составлении вышеназванного раздела рекомендации "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) ОАО "НИИ Атмосфера (С.-П., 2012г.)? В Методическом пособии НИИ Атмосфера (2012г.) составление таблицы 3.9 "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ также не требуется. И указывается, что "можно считать неоправданно завышенными и по многим позициям необоснованными требования к организации и проведению работ по регулированию выбросов ЗВ в атмосферный воздух при НМУ, приведенные в РД 52.04.52-85 и "Рекомендациях по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия.

Школьник В.С. | СРЕДА, 01 ОКТЯБРЯ 2014

Согласно ст. 53 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) эксперт государственной экологической экспертизы имеет право требовать представления дополнительных материалов, имеющих значение для всесторонней и объективной оценки объекта государственной экологической экспертизы. Критерии или ограничения по запрашиваемым дополнительным материалам законодательством Республики Казахстан не предусмотрены. Вместе с тем, согласно требованиям п.3.9 "Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях" РНД 211.2.02.02-97 мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатывает проектная организация совместно с предприятием **только в том случае**, если по данным местных органов РГП "Казгидромет" в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий. В случае наличия оповещения предприятий органами РГП "Казгидромет" о наступлении периодов НМУ в состав ПДВ должна входить информация согласно пп.3.9.1-3.9.5 указанного РНД. Кроме того, вышеназванное "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Санкт-Петербург, 2012 г.), не входит в перечень действующих НПА в области охраны окружающей среды.



Школьник В.С.

Министр энергетики

В

Twitter

f

g+

Print

+

Записи

Актуальные вопросы

Обращения

Биография

[Обращения](#)АХМЕТОВ САПАРАЛЫ
АБДРАХМАНОВИЧ

четверг, 27 августа 2015

Өтініш Мен, Ахметов Сапаралы
1986 жылы Желтоқсан
оқпаларына қатысқаным үшін
қуғын-сүргінге ұшырағандықтан,
Қазақстан Республикасының
"Жалпай қуғы ...

[Подробнее](#)ШУИНШИБАЕВА МУНИРА
МЫРЗАГАЛИЕВНА

четверг, 27 августа 2015

Здравствуйте. Прошу Вас дать
разъяснение на счет
предоставления ежегодного
оплачиваемого трудового отпуска.
С 26.12.13 года до 30.04.14 года
находи ...

[Подробнее](#)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
РООС К РП «СТРОИТЕЛЬСТВО СЛУЖЕБНОЙ АВТОДОРОГИ
НА ШАХТЕ «ВОСТОЧНАЯ САРЫ-ОБА»»

Продолжительность строительства – 6 месяца.

Ориентировочный срок начала строительства – 3 квартал 2028 г. (письмо KazDoc №24155 от 05.05.2025 г).

Для расчета выбросов от проведения земляных работ приняты материалы: для почвенно-растительного слоя – глина, для грунта – песчаник, т.к. на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Головным проектным институтом, природный рельеф на участке автодороги сложен в основном из следующих грунтов: почвенно-растительного слоя – суглинка, мощность слоя от 0,1 до 0,2 м и песчаника красновато-бурого, зеленовато-серого, серого, мелкозернистого, сильнотрещиноватого, средней прочности.

Расчет времени проведения земляных работ от источников рассчитан от объемов разрабатываемого грунта и производительности техники.

1. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНИКИ:

Производительность бульдозера при разработке и перемещении грунта

Параметры		Значение
Высота отвала бульдозера, м	h	1,3
Длина отвала бульдозера, м	b	3,22
Коэффициент, учитывающий потери грунта при перемещении	K _п	0,85
Коэффициент разрыхления грунта	K _р	1,2
Объем грунта, перемещаемого перед отвалом, м ³ $q = ((0,75 \times h^2 \times b) / K_p) \times K_{п}$	q	2,891
Длина зарезания, м	l _з	10
Скорость зарезания грунта, км/ч	V _з	2,8
Затраты времени на зарезание (набор) грунта, ч $t_z = l_z / (1000 \times V_z)$	t _з	0,0036
Дальность перемещения грунта, м	l _п	10
Скорость движения при разравнивании (перемещении) грунта, км/ч	V _п	5,8
Затраты времени на перемещение и разравнивание грунта, ч $t_{п} = l_{п} / (1000 \times V_{п})$	t _п	0,0017
Скорость обратного (холостого) хода, км/ч	V _{об.х.}	7,6
Время обратного хода, ч $t_{об.х.} = l_{п} / (1000 \times V_{об.х.})$	t _{об.х.}	0,0013
Затраты времени на переключение передач, подъем и опускание отвала, ч	t _{пер}	0,005
Время полного цикла, ч $t_{ц} = t_z + t_{п} + t_{об.х.} + t_{пер}$	t _ц	0,0116
Коэффициент, учитывающий группу грунта по трудности разработки	K _{гр}	1
Коэффициент использования внутрисменного времени	K _в	0,75
Коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной	K _т	0,7
Производительность бульдозера при разработке и перемещении грунта, м³/ч $P_B = (q / t_{ц}) \times K_{гр} \times K_{в} \times K_{т}$	P_Б	130,843

Производительность экскаватора при работе в отвал

Параметры		Значение
Вместимость ковша, м ³	q _э	1
Продолжительность цикла, ч	t _ц	0,0065
Коэффициент разрыхления грунта	K _р	1,15
Коэффициент, учитывающий группу материала или грунта по трудности разработки	K _{гр}	1

Параметры		Значение
Коэффициент использования внутрисменного времени при работе в отвал	K_B	0,8
Коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной	K_T	0,6
Производительность экскаватора при работе в отвал, м³/ч $P_э = (q_э / (t_ц \times K_P)) \times K_{ГР} \times K_B \times K_T$	$P_э$	64,214

Производительность экскаватора при погрузке в транспортные средства

Параметры		Значение
Вместимость ковша, м³	$q_э$	1
Продолжительность цикла, ч	$t_ц$	0,0065
Коэффициент разрыхления грунта	K_P	1,15
Коэффициент, учитывающий группу материала или грунта по трудности разработки	$K_{ГР}$	1
Коэффициент использования внутрисменного времени при погрузке в транспортные средства	K_B	0,7
Коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной	K_T	0,6
Производительность экскаватора при погрузке в транспортные средства, м³/ч $P_э = (q_э / (t_ц \times K_P)) \times K_{ГР} \times K_B \times K_T$	$P_э$	56,187

Производительность автосамосвала, в т/час

Параметры		Значение
Грузоподъемность автомобиля самосвала, т	Q_{AC}	10
Дальность транспортировки, км	L	1
Скорость движения, км/ч	V	28
Время погрузки автомобиля, ч	$t_п$	0,14
Время разгрузки автомобиля, ч	$t_р$	0,05
Коэффициент использования внутрисменного времени	K_B	0,75
Коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной	K_T	0,7
Производительность автосамосвала, т/ч $P_{AC} = (q_{AC} / (2 \times L / V + t_п + t_р)) \times K_B \times K_T$	P_{AC}	20,082

Производительность бульдозера при разравнивании материалов и грунтов

Параметры		Значение
Высота отвала бульдозера, м	h	1,3
Длина отвала бульдозера, м	b	3,22
Коэффициент, учитывающий потери материала или грунта при перемещении	$K_п$	0,85
Коэффициент разрыхления грунта	K_P	1,15
Объем материала или грунта, перемещаемого бульдозерным отвалом, м³ $q = 0,75 \times h^2 \times b \times K_п$	q	3,469
Дальность перемещения материала или грунта при разравнивании, м (зависящая от толщины разравниваемого слоя)	$l_п$	10
Скорость движения при разравнивании (перемещении) материала или грунта, км/ч	$V_п$	5,8
Затраты времени на перемещение и разравнивание грунта или материала, ч $t_п = l_п / (1000 \times V_п)$	$t_п$	0,0017
Скорость обратного (холостого) хода, км/ч	$V_{об.х.}$	7,6
Время обратного хода, ч $t_{об.х.} = l_п / (1000 \times V_{об.х.})$	$t_{об.х.}$	0,0013
Затраты времени на переключение передач, подъем и опускание отвала, ч	$t_{пер}$	0,01
Время полного цикла, ч $t_ц = t_п + t_{об.х.} + t_{пер}$	$t_ц$	0,013
Коэффициент, учитывающий часть отсыпаемого материала или грунта, перемещаемого при разравнивании	$K_{р.в.}$	0,75

Параметры		Значение
Коэффициент, учитывающий группу материала или грунта по трудности разработки	$K_{ГР}$	0,8
Коэффициент использования внутрисменного времени	K_B	0,75
Коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной	K_T	0,6
Производительность бульдозера при разравнивании материалов и грунтов, м³/ч $P_{БР} = (q/t_{ц} \times K_{Р.В.}) \times K_{ГР} \times K_B \times K_T$	$P_{БР}$	128,086

Производительность автогрейдера при профилировании материалов и грунтов

Параметры		Значение
Длина отвала автогрейдера, м	b	3,74
Угол установки отвала в плане, град.	α	50
Величина перекрытия следа, м	a	0,5
Длина прохода, принимается равной длине захватки, м	$l_{ПР}$	3,74
Рабочая скорость, км/ч	V_P	12
Время разворота, ч	$t_{РАЗВ}$	0,01
Затраты времени на переключение передач, подъем и опускание рабочего органа, ч	$t_{ПЕР}$	0,005
Число проходов по одному следу	n	4
Коэффициент, учитывающий группу материала или грунта по трудности разработки	$K_{ГР}$	1
Коэффициент использования внутрисменного времени	K_B	0,75
Коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной	K_T	0,7
Производительность автогрейдера при профилировании материалов и грунтов, м²/ч $P_{АГ.П} = ((b \times \sin \alpha - a) \times l_{ПР}) / ((l_{ПР} / (1000 \times V_P) + t_{РАЗВ} + t_{ПЕР}) \times n) \times K_{ГР} \times K_B \times K_T$	$P_{АГ.П}$	75,819

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫДЕЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Источник загрязнения № 0101, Труба дымовая

Источник выделения № 001, Котлы битумные передвижные, 400 л

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п)
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Рабочим проектом для разогрева битума предусмотрено использование передвижного битумного котла, объемом 400 л. Общий объем используемого битума на период строительства согласно сметной документации составит 6,733745 т. Объем битума, разогреваемый в передвижном битумном котле, объемом 400 л на период строительства составит 6,447 т. Время работы передвижного битумного котла, объемом 400 л на период строительства согласно сметной документации составит 68,82 ч.

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Битумоплавильная установка	
Время работы оборудования, ч/год	T	68,82
Расчет выбросов при сжигании топлива		
Вид топлива:	жидкое	
Марка топлива:	Дизельное топливо	
Зольность топлива, %(Прил. 2.1[1])	A^r	0,1

Параметры		Значение
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1[1])	S^P	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1[1])	H_2S	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1[1])	Q^P_H	42,75
Расход топлива, т/год	B	0,1652
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива	η'_{SO_2}	0,02
Валовый выброс ЗВ, т/год (2.2[2]) $M_{SO_2 \text{ год}} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}) + 0,0188 \times H_2S \times B$	$M_{SO_2 \text{ год}}$	0,0009714
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14[1]) $M_{SO_2 \text{ сек}} = M_{SO_2 \text{ год}} \times 10^6 / (3600 \times T)$	$M_{SO_2 \text{ сек}}$	0,00392
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Потери теплоты вследствие хим.неполноты сгорания топлива, %	q_3	0,5
Потери теплоты вследствие мех.неполноты сгорания топлива, %	q_4	0
Кэфф., учитывающий долю потери теплоты вследствие хим.неполноты сгорания топлива	R	0,65
Выход оксида углерода, кг/т (3.19[1]), $C_{CO} = q_3 \times R \times Q^P_H$	C_{CO}	13,9
Валовый выброс, т/год (3.18[1]) $M_{CO \text{ год}} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times (1 - q_4 / 100)$	$M_{CO \text{ год}}$	0,002296
Максимальный разовый выброс, г/с (3.20[1]) $M_{CO \text{ сек}} = M_{CO \text{ год}} \times 10^6 / (3600 \times T)$	$M_{CO \text{ сек}}$	0,0093
Расчет выбросов оксидов азота:		
Производительность установки, т/час	P_{UST}	0,094
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5[1])	K_{NO_2}	0,034
Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те технических решений	β	0
Валовый выброс, т/год (ф-ла 3.15[1]) $M_{NO_x \text{ год}} = 0,001 \times B \times Q^P_H \times K_{NO_2} \times (1 - \beta)$	$M_{NO_x \text{ год}}$	0,0002401
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 3.17[1]) $M_{NO_x \text{ сек}} = M_{NO_2 \text{ год}} \times 10^6 / (3600 \times T)$	$M_{NO_x \text{ сек}}$	0,00097
С учетом трансформации оксидов азота получаем:		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Валовый выброс, т/год	$M_{NO_2 \text{ год}}$	0,0001921
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_{NO_2 \text{ сек}}$	0,000776
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Валовый выброс, т/год	$M_{NO \text{ год}}$	0,000031
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_{NO \text{ сек}}$	0,0001261
Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)		
Об'ем производства битума, т/год	M_Y	6,447
Валовый выброс, т/год $M = (1 \times M_Y) / 1000$	M	0,006447
Максимальный разовый выброс, г/с $G = M \times 10^6 / (T \times 3600)$	G	0,02602
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		
Кэффициент (табл. 2.1 [2])	F	0,01
Валовый выброс, т/год (2.1[2]) $M_C \text{ год} = B \times A^r \times F$	$M_C \text{ год}$	0,0001652
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11[1]) $M_C \text{ сек} = M \times 10^6 / (3600 \times T)$	$M_C \text{ сек}$	0,000667

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000776	0,0001921
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001261	0,000031
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000667	0,0001652

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00392	0,0009714
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0093	0,002296
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,02602	0,006447

Источник загрязнения № 0102, Выхлопная труба

Источник выделения № 001, Компрессоры передвижные с ДВС и давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом для работы пневматического инструмента предусмотрено использование компрессоров передвижных с ДВС и давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин. Время работы компрессоров передвижных с ДВС и давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин на период строительства согласно сметной документации составит 43,8 ч.

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания работают по принципу работы дизель-генераторной установки, только вместо выработки электроэнергии вырабатывают сжатый воздух в результате сгорания дизельного топлива в ДВС. На основании вышеизложенного, ввиду идентичности работы, **расчет принят по аналогии – от дизель-генераторной установки**. Расход дизельного топлива в соответствии с рабочим проектом, составляет 226,9 кг на период строительства, соответственно часовой расход дизельного топлива составит: 226,9 кг/период / 43,8 ч/период = 5,18 кг/час.

Параметры		Значение
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час	BS	5,18
Годовой расход дизельного топлива, т/год	BG	0,2269
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	E	30
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,04317
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,00681
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	E	39
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,06
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,008849
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	E	10
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,01439
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,002269
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	E	25
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,03597
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,005673
Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	E	12
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,017267
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,002723
Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	E	1,2

Параметры		Значение
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,0017267
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,0002723
Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	E	1,2
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,0017267
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,0002723
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	E	5
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,00719
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,001135

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04317	0,00681
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,06	0,008849
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,00719	0,001135
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,01439	0,002269
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,03597	0,005673
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0017267	0,0002723
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0017267	0,0002723
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,017267	0,002723

Источник загрязнения № 0103, Глушитель

Источник выделения № 001, Пила с карбюраторным двигателем

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязн-х веществ в атмосферный воздух" ОАО "НИИ Атмосфера", СПб., 2012 г. п.7 Выделение вредных веществ в атмосферу при работе бензопил.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.).

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование пилы с карбюраторным двигателем (бензопила). Бензопила, благодаря хорошей мощности и достаточной длины шины, позволяет отнести ее к классу профессиональных валочных пил. Ее основное предназначение – валка леса и распиловка лесоматериалов хвойных и лиственных пород. Согласно раздела 5.1 РНД 211.2.02.08-2004 в лесопильных цехах при распиловке лесоматериалов хвойных и лиственных пород образуется кора, горбыль, опилки. Древесная пыль от лесопильных рам не выделяется. В связи с этим, при расчете выбросов от пилы с карбюраторным двигателем учтены только выбросы от сжигания топлива. Время работы пилы с карбюраторным двигателем на период строительства согласно сметной документации составит 3,25 ч.

Параметры		Значение
Вид топлива:		Бензин
Время работы бензопилы, час/год	T	3,25
Количество бензопил, шт	N	1
Количество одновременно работающих бензопил, шт	n	1
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Удельный выброс ЗВ, г/мин (таблица 3.6) [2]	$m_{x_{жик}}$	0,8
Максимальный разовый выброс, г/с $G = m_{x_{жик}} \times n / 60$, г/с		0,0133

Параметры	Значение
Валовый выброс, т/год $M = m_{x_{xik}} \times 60 \times T \times N / 1000000$, т/год	0,000156
Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	
Удельный выброс ЗВ, г/мин (таблица 3.6) [2]	$m_{x_{xik}}$ 0,07
Максимальный разовый выброс, г/с $G = m_{x_{xik}} \times n / 60$, г/с	0,0012
Валовый выброс, т/год $M = m_{x_{xik}} \times 60 \times T \times N / 1000000$, т/год	0,0000137
Оксиды азота:	
Удельный выброс ЗВ, г/мин (таблица 3.6) [2]	$m_{x_{xik}}$ 0,01
Максимальный разовый выброс, г/с $G = m_{x_{xik}} \times n / 60$, г/с	0,000167
Валовый выброс, т/год $M = m_{x_{xik}} \times 60 \times T \times N / 1000000$, т/год	0,000002
С учетом трансформации оксидов азота, получаем:	
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0,000134
Валовый выброс, т/год	0,0000016
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0,000022
Валовый выброс, т/год	0,0000003
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	
Удельный выброс ЗВ, г/мин (таблица 3.6) [2]	$m_{x_{xik}}$ 0,006
Максимальный разовый выброс, г/с $G = m_{x_{xik}} \times n / 60$, г/с	0,0001
Валовый выброс, т/год $M = m_{x_{xik}} \times 60 \times T \times N / 1000000$, т/год	0,0000012

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,000134	0,0000016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000022	0,0000003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0001	0,0000012
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0133	0,000156
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0012	0,0000137

Источник загрязнения № 0104, Труба выхлопная

Источник выделения № 001, Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом для выработки электроэнергии предусмотрено использование передвижной электростанции, мощностью до 4 кВт. Время работы передвижной электростанции на период строительства согласно сметной документации составит 2,07 ч. Технические характеристики по расходу топлива при различных режимах работы приняты по аналогичному передвижному дизельному электроагрегату АД4-Т400-ВМ5. Стандартный расход топлива – около 1,6 кг в час.

Параметры	Значение
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час	BS 1,6
Годовой расход дизельного топлива, т/год	BG 0,003312

Параметры		Значение
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	Е	30
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,013
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,0000994
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	Е	39
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,0173
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,00013
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	Е	10
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,0044
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,0000331
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	Е	25
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,011
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,0000828
Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	Е	12
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,0053
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,00004
Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	Е	1,2
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,00053
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,000004
Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	Е	1,2
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,00053
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,000004
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)		
Оценочное знач-е среднецикл.выброса, г/кг топлива (табл.4)	Е	5
Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS \times E / 3600$	G	0,002
Валовый выброс, т/год $M = BG \times E / 10^3$	M	0,0000166

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,013	0,0000994
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0173	0,00013
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,002	0,0000166
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0044	0,0000331
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,011	0,0000828
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,00053	0,000004
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00053	0,000004
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0053	0,00004

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 001, Срезка ПРС бульдозерами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена срезка почвенно-растительного слоя бульдозерами. Объем ПРС, срезаемый бульдозерами на период строительства согласно сметной документации, составит 4750 м³.

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	34.Работа бульдозеров	
Материал:	Глина	
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (табл.19)	Q _{уд}	0,66
Чистое время работы бульдозера в смену, ч	T _{см}	8
Объем призмы волочения, м³	V	2,891
Время цикла, с	t _{цб}	42
Количество смен работы бульдозера в год	n _{см}	4,54
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кэфф., учитывающий среднегод.скорость ветра	K _{1SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра	K ₁	1,7
Влажность материала, %		15
Кэфф., учитывающий влажность материала	K ₂	0,1
Плотность пород, т/м³	γ	1,6
Коэффициент разрыхления горной массы(табл.18)	K _p	1,15
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6) $m_{бп} = Q_{уд} * \gamma * V * K_{1SR} * K_2 / (t_{цб} * K_p)$	G	0,01075
Валовый выброс, т/год (6.5) $m_{бпр} = Q_{уд} * 3,6 * \gamma * V * T_{см} * n_{см} * 10^{-3} * K_1 * K_2 / (t_{цб} * K_p)$	M	0,001405

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,01075	0,001405

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 002, Разработка грунта в отвал экскаваторами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта в отвал экскаваторами с ковшом 1 м³. Объем грунта, разрабатываемый экскаваторами на период строительства согласно сметной документации, составит 1295,87 м³.

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	32.Работа одноковшовых экскаваторов	
Материал:	Песчаник	
Уд.выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, г/т(табл.17)	Q _{уд}	3,1
Плотность породы, т/м³	γ	1,6

Параметры		Значение
Вместимость ковша экскаватора, м ³	Е	1
Чистое время работы экскаватора в год, ч	T _г	20,18
Коэффициент экскавации (табл.18)	K _э	0,87
Время цикла экскаватора, с	t _ц	23,4
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кoeff., учитывающий среднегод. скорость ветра	K _{1SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра	K ₁	1,7
Влажность материала, %		10
Кoeff., учитывающий влажность материала	K ₂	0,2
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (6.2) $m_{эp1} = q_{уд} * \gamma * E * K_{э} * K_1 * K_2 / (1/3 t_{ц})$	m _{эp1}	0,1881
Валовый выброс, т/год (6.1) $m_{э1} = q_{уд} * (3,6 * \gamma * E * K_{э} / t_{ц}) * T_{г} * K_{1SR} * K_2 * 10^{-3}$	m _{э1}	0,0032153

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,1881	0,0032153

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 003, Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшами 1 м³. Объем грунта, разрабатываемый экскаваторами на период строительства согласно сметной документации, составит 73786,1 м³.

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Карьер	
Материал:	Песчаник	
Влажность материала, %		10
Кoeff., учитывающий влажность материала, (P ₄ =k ₅) (табл.4)	P ₄	0,1
Вид работ:	Выемочно-погрузочные работы	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кoeff., учитывающий среднегод. скорость ветра, (P _{3SR} =k _{3SR}) (табл.2)	P _{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий местные метеоусловия, (P ₃ =k ₃) (табл.2)	P ₃	1,7
Кoeff., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, (P ₆ =k ₄) (табл.3)	P ₆	1
Размер куска материала, мм		40
Коэффициент, учитывающий крупность материала, (P ₅ =k ₇) (табл.5)	P ₅	0,5

Параметры		Значение
Весовая доля пылевой фракции в материале ($P_1=k_1$) (табл.1)	P_1	0,04
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль ($P_2=k_2$) (табл.1)	P_2	0,01
Производительность узла пересыпки, т/час	G	89,9
Высота пересыпки материала, м		1,5
Кoeff., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)	B'	0,6
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Максимальный разовый выброс, г/с (2) $Q_2=P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B'*G*10^6/3600$	Q_2	0,51
Время работы узла пересыпки в год, часов	RT2	2692,11
Валовый выброс, т/год (1) $M=P_1*P_2*P_{3SR}*P_4*P_5*P_6*G*B'*RT2$	M	3,49

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,51	3,49

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 004, Транспортировка и разгрузка грунта автосамосвалами

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Транспортные работы

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Расчет выбросов пыли при транспортных работах	
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:	10 тонн	
Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.9)	C1	1
Средняя скорость передвижения автотранспорта:	28 км/час	
Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.10)	C2	3,2
Состояние дороги:	Дорога со щебеночным покрытием	
Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.11)	C3	0,5
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.	N1	1
Средняя продолж-ть одной ходки в пределах промплощадки, км	L	1
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N	2
Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	Q1	1450
Влажность поверхностного слоя дороги, %	VL	6
Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.4)	K5	0,6
Кoeff., учитыв. профиль поверхности материала на платформе	C4	1,45
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с	$V1=U$	3,4
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час	V2	28

Параметры		Значение
Скорость обдува, м/с $VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5$	VOB	5,14
Кoeff., учитыв. скорость обдува материала в кузове (табл.12)	C5	1,2
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2	S	12
Перевозимый материал:	Песчаник	
Унос материала с 1 м2 факт. поверхности, г/м2*с (табл.6)	Q	0,005
Влажность перевозимого материала, %	VL	10
Кoeff., учитыв. влажность перевозимого материала (табл.4)	K5M	0,1
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	107
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	TO	768
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	64
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) $G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1$		0,01817
Валовый выброс, т/год (3.3.2) $M = 0.0864 * G * (365 - (TSP + TD))$		0,305
Продолжительность работы автосамосвала, часов		5879
С учетом продолжительности работы автосамосвала 5879 часов, формула расчета валового выброса приобретает вид:		
Валовый выброс, т/год $M = M / 8760 * 5879$		0,2

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,01817	0,2

Разгрузочные работы

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов	
Материал:	Песчаник	
Влажность материала, %		10
Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
Операция:	Разгрузка	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кoeff., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	k3SR	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k3	1,7
Кoeff., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k4	1
Размер куска материала, мм		10-50
Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k7	0,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1)	k1	0,04
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1)	k2	0,01
Производительность узла пересыпки, т/час	G	20,082
Высота разгрузки материала, м		0,5
Кoeff., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)	B'	0,4
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец,		

Параметры		Значение
доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
При продолжительности выброса менее 20 минут применяется 20-ти минутное осреднение		
Продолжительность разгрузки в минутах	T	3
Максимальный разовый выброс, г/с (2) $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*V'*G*10^6/3600$	Q	0,076
Максимальный разовый выброс, г/с с учетом 20-ти минутного осреднения $Q=Q*T*60/1200$	Q	0,0114
Время работы узла пересыпки в год, часов	RT2	590,3
Валовый выброс, т/год $M=k_1*k_2*k_{3SR}*k_4*k_5*k_7*G*B'*RT2$	M	0,114

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,0114	0,114

Итого от источника №6101 004:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,01817	0,314

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 005, Разработка грунта бульдозерами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта бульдозерами, мощностью 79 кВт (108 л.с.) при перемещении грунта до 10 м. Объем разрабатываемого грунта бульдозерами на период строительства согласно сметной документации составит 51343 м³.

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	34.Работа бульдозеров	
Материал:	Песчаник	
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (табл.19)	$q_{уд}$	0,66
Чистое время работы бульдозера в смену, ч	$T_{см}$	8
Объем призмы волочения, м³	V	3,469
Время цикла, с	$t_{цб}$	47
Количество смен работы бульдозера в год	$n_{см}$	50,11
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Козфф., учитывающий среднегод.скорость ветра	K_{1SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра	K_1	1,7
Влажность материала, %		10

Параметры		Значение
Кoeff., учитывающий влажность материала	K_2	0,2
Плотность пород, т/м ³	γ	1,6
Коэффициент разрыхления горной массы (табл.18)	K_p	1,15
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6) $m_{бп} = q_{уд} * \gamma * V * K_{1SR} * K_2 / (t_{цб} * K_p)$	G	0,023
Валовый выброс, т/год (6.5) $m_{бпр} = q_{уд} * 3,6 * \gamma * V * T_{см} * n_{см} * 10^{-3} * K_1 * K_2 / (t_{цб} * K_p)$	M	0,03326

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,023	0,03326

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка
Источник выделения № 006, Разработка грунта вручную

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена разработка грунта вручную. Объем разработки грунта вручную на период строительства согласно сметной документации составит 82,03 м³ (при плотности грунта 1,6 т/м³ - 131,248 т).

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов	
Материал:	Песчаник	
Влажность материала, %		10
Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4)	k_5	0,1
Операция:	Пересыпка	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кoeff., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	k_{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k_3	1,7
Кoeff., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k_4	1
Размер куска материала, мм		10-50
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k_7	0,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1)	k_1	0,04
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1)	k_2	0,01
Производительность узла пересыпки, т/час	G	4,44
Высота пересыпки материала, м		1
Кoeff., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)	B'	0,5
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец,		

Параметры		Значение
доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
Максимальный разовый выброс, г/с (2) $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*V'*G*10^6/3600$	Q	0,021
Время работы узла пересыпки в год, часов	RT2	29,53
Валовый выброс, т/год (1) $M=k_1*k_2*k_{3SR}*k_4*k_5*k_7*G*V'*RT2$	M	0,0015734

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,021	0,0015734

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 007, Обратная засыпка грунта бульдозерами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена обратная засыпка грунта бульдозерами, мощность 79 кВт (108 л.с.) при перемещении грунта до 10 м. Обратную засыпку предусматривается производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 1,6 т/м³ с послойным трамбованием и проливкой водой. Объем грунта при обратной засыпке бульдозерами на период строительства согласно сметной документации составит 292,7 м³.

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	34.Работа бульдозеров	
Материал:	Песчаник	
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (табл.19)	$q_{уд}$	0,66
Чистое время работы бульдозера в смену, ч	$T_{см}$	2,29
Объем призмы волочения, м³	V	3,469
Время цикла, с	$t_{цб}$	47
Количество смен работы бульдозера в год	$n_{см}$	1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с	3,4	
Кэфф., учитывающий среднегод.скорость ветра	K_{1SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с	9	
Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра	K_1	1,7
Влажность материала, %	10	
Кэфф., учитывающий влажность материала	K_2	0,2
Плотность пород, т/м³	γ	1,6
Коэффициент разрыхления горной массы(табл.18)	K_p	1,15
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6) $m_{бп}=q_{уд}*Y*V*K_{1SR}*K_2/(t_{цб}*K_p)$	G	0,023
Валовый выброс, т/год (6.5) $m_{бпр}=q_{уд}*3,6*Y*V*T_{см}*n_{см}*10^{-3}*K_1*K_2/(t_{цб}*K_p)$	M	0,00019

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,023	0,00019

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 008, Обратная засыпка грунта вручную

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрена обратная засыпка грунта вручную. Обратную засыпку предусматривается производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 1,6 т/м³ с послойным трамбованием и проливкой водой. Объем грунта для обратной засыпки вручную на период строительства согласно сметной документации составит 0,1 м³ (при плотности 1,6 т/м³ - 0,16 т).

Параметры			Значение
Тип источника выделения:		Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов	
Материал:	Песчаник		
Влажность материала, %			10
Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4)		k ₅	0,1
Операция:	Пересыпка		
Скорость ветра (среднегодовая), м/с			3,4
Козфф., учитывающий среднегод.скорость ветра (табл.2)		k _{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с			9
Козфф., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)		k ₃	1,7
Козфф., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)		k ₄	1
Размер куска материала, мм			10-50
Козффициент, учитывающий крупность материала (табл.5)		k ₇	0,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1)		k ₁	0,04
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1)		k ₂	0,01
Производительность узла пересыпки, т/час		G	4,44
Высота пересыпки материала, м			1
Козфф., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)		B'	0,5
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)			
Максимальный разовый выброс, г/с (2) Q=k ₁ *k ₂ *k ₃ *k ₄ *k ₅ *k ₇ *B'*G*10 ⁶ /3600		Q	0,021
Время работы узла пересыпки в год, часов		RT2	0,04
Валовый выброс, т/год (1) M=k ₁ *k ₂ *k _{3SR} *k ₄ *k ₅ *k ₇ *G*B'*RT2		M	0,0000021

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного	0,021	0,0000021

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 009, Планировка территории автогрейдером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом предусмотрена при строительстве служебной автодороги планировка (разравнивание) грунта автогрейдером. Площадь планировки (разравнивания) автогрейдером на период строительства согласно сметной документации составит 67850 м².

Параметры		Значение	
Тип источника выделения:		34.Работа бульдозеров	
Материал:		Песчаник	
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (табл.19)		q _{уд}	0,66
Чистое время работы бульдозера в смену, ч		T _{см}	8
Объем призмы волочения, м³		V	0,917
Время цикла, с		t _{цб}	27
Количество смен работы бульдозера в год		n _{см}	111,86
Скорость ветра (среднегодовая), м/с			3,4
Кэфф., учитывающий среднегод. скорость ветра		K _{1SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с			9
Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра		K ₁	1,7
Влажность материала, %			10
Кэфф., учитывающий влажность материала		K ₂	0,2
Плотность пород, т/м³		γ	1,6
Кэффицент разрыхления горной массы (табл.18)		K _p	1,15
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)			
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6) $m_{бп} = q_{уд} * \gamma * V * K_{1SR} * K_2 / (t_{цб} * K_p)$		G	0,0106035
Валовый выброс, т/год (6.5) $m_{бпр} = q_{уд} * 3,6 * \gamma * V * T_{см} * n_{см} * 10^{-3} * K_1 * K_2 / (t_{цб} * K_p)$		M	0,03416

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,0106035	0,03416

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 010, Машины бурильно-крановые глубина бурения 3,5 м

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование машин бурильно-крановых, глубиной бурения 3,5 м. Общее время работы машин на период строительства согласно сметной документации составит 6,6 ч.

Параметры			Значение	
Вид работ:	Буровые и др. работы связанные с пылевыведением			
Буровой станок:	Буровой станок БСШ-1			
Интенс-ть пылевыведения от ед.оборудования, г/ч(табл.16)	z	396		
Кол-во одновременно работающего данного оборудования, шт.	n	1		
Эффективность системы пылеочистки, в долях	η	0		
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)				
Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $Q_3=(n \times z \times (1-\eta))/3600$	Q_3	0,11		
Время работы в год, часов	T	6,6		
Валовый выброс, т/год , $M=(Q_3 \times T \times 3600)/10^6$	M	0,00261		

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,11	0,00261

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка
Источник выделения № 011, Бурт щебня фракции 20-40 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование щебня фракции 20-40 мм. Объем щебня фракции 20-40 мм, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 9,73 м³ (при плотности 1,8 т/м³ - 17,514 т).

Разгрузка щебня фракции 20-40 мм

Параметры			Значение
Тип источника выделения:		Пересыпка материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала – грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струси в склад и др.	
Материал:	Щебенка		
Влажность материала, %			3
Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4)		k ₅	0,8
Операция:	Разгрузка		
Скорость ветра (среднегодовая), м/с			3,4
Козфф., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)		k _{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с			9

Параметры		Значение
Кoeff., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k_3	1,7
Кoeff., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k_4	1
Размер куска материала, мм		10-50
Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k_7	0,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1)	k_1	0,04
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1)	k_2	0,02
Производительность узла пересыпки, т/час	G	10
Высота разгрузки материала, м		0,5
Кoeff., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)	B'	0,4
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)		
При продолжительности выброса менее 20 минут применяется 20-ти минутное осреднение		
Продолжительность разгрузки в минутах	T	3
Максимальный разовый выброс, г/с (2) $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B'*G*10^6/3600$	Q	0,604
Максимальный разовый выброс, г/с с учетом 20-ти минутного осреднения $Q=Q*T*60/1200$	Q	0,0906
Время работы узла пересыпки в год, часов	RT2	0,1
Валовый выброс, т/год (1) $M=k_1*k_2*k_{3SR}*k_4*k_5*k_7*B'*RT2$	M	0,00015

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,0906	0,00015

Распределение щебня фракций 20-40 мм бульдозерами

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	34.Работа бульдозеров	
Материал:	Щебенка	
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (табл.19)	$q_{уд}$	0,85
Чистое время работы бульдозера в смену, ч	$T_{см}$	0,08
Объем призмы волочения, м ³	V	3,469
Время цикла, с	$t_{цб}$	47
Количество смен работы бульдозера в год	$n_{см}$	1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кoeff., учитывающий среднегод.скорость ветра	K_{1SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра	K_1	1,7
Влажность материала, %		3
Кoeff., учитывающий влажность материала	K_2	1,3
Плотность пород, т/м ³	γ	1,8
Кoeffициент разрыхления горной массы (табл.18)	K_p	1,25
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)		

Параметры		Значение
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6) $m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} * \gamma * V * K_{1\text{SR}} * K_2 / (t_{\text{цб}} * K_p)$	G	0,2
Валовый выброс, т/год (6.5) $m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} * 3,6 * \gamma * V * T_{\text{см}} * n_{\text{см}} * 10^{-3} * K_1 * K_2 / (t_{\text{цб}} * K_p)$	M	0,0000575

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,2	0,0000575

Хранение щебня фракций 20-40 мм (бурт)

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов	
Материал:	Щебенка	
Влажность материала, %		3
Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4)	k_5	0,8
Операция:	Статическое хранение материала	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кoeff., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	$k_{3\text{SR}}$	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k_3	1,7
Кoeff., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k_4	1
Кoeff., учитыв. профиль поверхности складированного материала	k_6	1,45
Размер куска материала, мм		10-50
Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k_7	0,5
Поверхность пыления в плане, м ²	F	3,41
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности, г/м ² *с (табл.6)	q'	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{\text{сп}}$	107
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	T_o	768
Количество дней с осадками в виде дождя в году	T_d	64
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η	0
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (1 [1]) $M_{\text{сек}} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F * (1 - \eta)$	$M_{\text{сек}}$	0,007
Валовый выброс, т/год (3.2.5 [2]) $M_{\text{год}} = 0,0864 * k_{3\text{SR}} * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F * (365 - (T_{\text{сп}} + T_d)) * (1 - \eta)$	$M_{\text{год}}$	0,08
Продолжительность строительства, месяцев		6
С учетом продолжительности строительства 6 месяцев, формула расчета валового выброса приобретает вид:		
Валовый выброс, т/год $M_{\text{год}} = M_{\text{год}} / 12 * 6$		0,04

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый	0,007	0,04

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		

Итого от источника № 6101 011:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,207	0,0402075

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 012, Бурт щебня фракции 40-80 (70) мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование щебня фракции 40-80 (70) мм. Объем щебня фракции 40-80 (70) мм, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 55,69 м³ (при плотности 1,8 т/м³ - 100,242 т).

Разгрузка щебня фракций 40-80 (70) мм

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Пересыпка материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струей в склад и др.	
Материал:	Щебенка	
Влажность материала, %		3
Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4)	k ₅	0,8
Операция:	Разгрузка	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Козфф., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	k _{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Козфф., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k ₃	1,7
Козфф., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k ₄	1
Размер куска материала, мм		70
Козэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k ₇	0,4
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1)	k ₁	0,04
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1)	k ₂	0,02
Производительность узла пересыпки, т/час	G	10
Высота разгрузки материала, м		0,5
Козфф., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)	B'	0,4
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)		
При продолжительности выброса менее 20 минут применяется 20-ти минутное осреднение		
Продолжительность разгрузки в минутах	T	3

Параметры		Значение
Максимальный разовый выброс, г/с (2) $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*V'*G*10^6/3600$	Q	0,4836
Максимальный разовый выброс, г/с с учетом 20-ти минутного осреднения $Q=Q*T*60/1200$	Q	0,07254
Время работы узла пересыпки в год, часов	RT2	0,5
Валовый выброс, т/год (1) $M=k_1*k_2*k_{3SR}*k_4*k_5*k_7*G*V'*RT2$	M	0,0006144

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,07254	0,0006144

Распределение щебня фракций 40-80 (70) мм бульдозерами

Параметры		Значение	
Тип источника выделения:		34.Работа бульдозеров	
Материал:	Щебенка		
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (табл.19)		Q _{уд}	0,85
Чистое время работы бульдозера в смену, ч		T _{см}	0,43
Объем призмы волочения, м ³		V	3,469
Время цикла, с		t _{цб}	47
Количество смен работы бульдозера в год		n _{см}	1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с			3,4
Козфф., учитывающий среднегод.скорость ветра		K _{1SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с			9
Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра		K ₁	1,7
Влажность материала, %			3
Козфф., учитывающий влажность материала		K ₂	1,3
Плотность пород, т/м ³		Υ	1,8
Козффициент разрыхления горной массы(табл.18)		K _p	1,25
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)			
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6) m _{бп} =q _{уд} *Υ*V*K _{1SR} *K ₂ / (t _{цб} *K _p)		G	0,2
Валовый выброс, т/год (6.5) m _{бпр} =q _{уд} *3,6*Υ*V*T _{см} *n _{см} *10 ⁻³ *K ₁ *K ₂ / (t _{цб} *K _p)		M	0,00031

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,2	0,00031

Хранение щебня фракций 40-80 (70) мм (бурт)

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов	
Материал:	Щебенка	
Влажность материала, %		3
Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4)	k_5	0,8
Операция:	Статическое хранение материала	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Козфф., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	k_{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Козфф., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k_3	1,7
Козфф., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k_4	1
Козфф., учитыв. профиль поверхности складировемого материала	k_6	1,45
Размер куска материала, мм		70
Козфициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k_7	0,4
Поверхность пыления в плане, м ²	F	19,49
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности, г/м ² *с (табл.6)	q'	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	107
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	T_o	768
Количество дней с осадками в виде дождя в году	T_d	64
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η	0
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (1 [1]) $M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F * (1 - \eta)$	$M_{сек}$	0,03075
Валовый выброс, т/год (3.2.5 [2]) $M_{год} = 0,0864 * k_{3SR} * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F * (365 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta)$	$M_{год}$	0,363795
Продолжительность строительства, месяцев		6
С учетом продолжительности строительства 6 месяцев, формула расчета валового выброса приобретает вид:		
Валовый выброс, т/год $M_{год} = M_{год}/12 * 6$		0,1819

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,03075	0,1819

Итого от источника № 6101 012:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,23075	0,1828244

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка
Источник выделения № 013, Бурт песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование песка. Объем песка, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 0,21 м3 (при плотности 1,65 т/м3 – 0,3465 т).

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов	
Материал:	Песок	
Влажность материала, %		0,5
Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4)	k_5	1
Операция:	Пересыпка	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кэфф., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	k_{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кэфф., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k_3	1,7
Кэфф., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k_4	1
Размер куска материала, мм		1
Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k_7	1
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1)	k_1	0,05
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1)	k_2	0,03
Производительность узла пересыпки, т/час	G	0,3465
Высота пересыпки материала, м		0,5
Кэфф., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)	B'	0,4
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)		
Максимальный разовый выброс, г/с (2) $Q = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6 / 3600$	Q	0,0982
Время работы узла пересыпки в год, часов	$RT2$	1
Валовый выброс, т/год (1) $M = k_1 * k_2 * k_{3SR} * k_4 * k_5 * k_7 * G * B' * RT2$	M	0,00025

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)	0,0982	0,00025

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка
Источник выделения № 014, Бурт песчано-гравийной смеси

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование песчано-гравийной смеси. Объем песчано-гравийной смеси, используемой на период строительства согласно сметной документации составит 10588,2 м3 (при плотности 1,65 т/м3 – 17470,53 т).

Разгрузка песчано-гравийной смеси

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Пересыпка материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, сыпка материала открытой струи в склад и др.	
Материал:	Песчано-гравийная смесь	
Влажность материала, %		5
Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4)	k_5	0,7
Операция:	Разгрузка	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Козфф., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	k_{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Козфф., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k_3	1,7
Козфф., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k_4	1
Размер куска материала, мм		20
Козфициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k_7	0,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1)	k_1	0,03
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1)	k_2	0,04
Производительность узла пересыпки, т/час	G	10
Высота разгрузки материала, м		0,5
Козфф., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)	B'	0,4
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)		
При продолжительности выброса менее 20 минут применяется 20-ти минутное осреднение		
Продолжительность разгрузки в минутах	T	3
Максимальный разовый выброс, г/с (2) $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B'*G*10^6/3600$	Q	0,8
Максимальный разовый выброс, г/с с учетом 20-ти минутного осреднения $Q=Q*T*60/1200$	Q	0,12
Время работы узла пересыпки в год, часов	RT_2	87,35
Валовый выброс, т/год (1) $M=k_1*k_2*k_{3SR}*k_4*k_5*k_7*G*B'*RT_2$	M	0,1761

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,12	0,1761

Распределение песчано-гравийной смеси бульдозерами

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	34.Работа бульдозеров	
Материал:	Песчано-гравийная смесь	
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (табл.19)	$q_{уд}$	0,66
Чистое время работы бульдозера в смену, ч	$T_{см}$	8
Объем призмы волочения, м ³	V	3,469
Время цикла, с	$t_{цб}$	47
Количество смен работы бульдозера в год	$n_{см}$	10,33
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4

Параметры		Значение
Кoeff., учитывающий среднегод. скорость ветра	K_{1SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра	K_1	1,7
Влажность материала, %		5
Кoeff., учитывающий влажность материала	K_2	1,2
Плотность пород, т/м ³	γ	1,65
Кoeffициент разрыхления горной массы (табл.18)	K_p	1,15
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6) $m_{бп} = q_{уд} * \gamma * V * K_{1SR} * K_2 / (t_{цб} * K_p)$	G	0,143
Валовый выброс, т/год (6.5) $m_{бпр} = q_{уд} * 3,6 * \gamma * V * T_{см} * n_{см} * 10^{-3} * K_1 * K_2 / (t_{цб} * K_p)$	M	0,04242

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,143	0,04242

Хранение песчано-гравийной смеси (бурт)

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов	
Материал:	Песчано-гравийная смесь	
Влажность материала, %		5
Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4)	k_5	0,7
Операция:	Статическое хранение материала	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кoeff., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	k_{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k_3	1,7
Кoeff., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k_4	1
Кoeff., учитыв. профиль поверхности складированного материала	k_6	1,45
Размер куска материала, мм		20
Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k_7	0,5
Поверхность пыления в плане, м ²	F	11,5
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности, г/м ² *с (табл.6)	q'	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	107
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	T_o	768
Количество дней с осадками в виде дождя в году	T_d	64
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η	0
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (1 [1]) $M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F * (1 - \eta)$	$M_{сек}$	0,02
Валовый выброс, т/год (3.2.5 [2]) $M_{год} = 0,0864 * k_{3SR} * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F * (365 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta)$	$M_{год}$	0,23478

Параметры	Значение
Продолжительность строительства, месяцев	6
С учетом продолжительности строительства 6 месяцев, формула расчета валового выброса приобретает вид:	
Валовый выброс, т/год Мгод = Мгод/12*6	0,137

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,02	0,137

Итого от источника № 6101 014:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,163	0,35552

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 015, Бурт бутового камня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование бутового камня. Объем бутового камня, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 31,72 м³ (при плотности 2,1 т/м³ - 66,612 т).

Разгрузка бутового камня

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Пересыпка материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струей в склад и др.	
Материал:	Песчаник	
Влажность материала, %		3
Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4)	k ₅	0,8
Операция:	Разгрузка	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Козфф., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	k _{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Козфф., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k ₃	1,7
Козфф., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k ₄	1
Размер куска материала, мм		100-500
Козффициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k ₇	0,2
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1)	k ₁	0,04

Параметры		Значение
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1)	k_2	0,01
Производительность узла пересыпки, т/час	G	10
Высота разгрузки материала, м		0,5
Кoeff., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)	B'	0,4
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)		
При продолжительности выброса менее 20 минут применяется 20-ти минутное осреднение		
Продолжительность разгрузки в минутах	T	3
Максимальный разовый выброс, г/с (2) $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B'*G*10^6/3600$	Q	0,121
Максимальный разовый выброс, г/с с учетом 20-ти минутного осреднения $Q=Q*T*60/1200$	Q	0,01815
Время работы узла пересыпки в год, часов	RT2	0,35
Валовый выброс, т/год (1) $M=k_1*k_2*k_{3SR}*k_4*k_5*k_7*G*B'*RT2$	M	0,00011

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,01815	0,00011

Распределение бутового камня бульдозерами

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	34.Работа бульдозеров	
Материал:	Песчаник	
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (табл.19)	$Q_{уд}$	0,66
Чистое время работы бульдозера в смену, ч	$T_{см}$	0,25
Объем призмы волочения, м ³	V	3,469
Время цикла, с	$t_{цб}$	47
Количество смен работы бульдозера в год	$n_{см}$	1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кoeff., учитывающий среднегод.скорость ветра	K_{1SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра	K_1	1,7
Влажность материала, %		3
Кoeff., учитывающий влажность материала	K_2	1,3
Плотность пород, т/м ³	γ	2,1
Кoeffициент разрыхления горной массы(табл.18)	K_p	1,35
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6) $m_{бп}=Q_{уд}*\gamma*V*K_{1SR}*K_2/(t_{цб}*K_p)$	G	0,1675
Валовый выброс, т/год (6.5) $m_{бпр}=Q_{уд}*3,6*\gamma*V*T_{см}*n_{см}*10^{-3}*K_1*K_2/(t_{цб}*K_p)$	M	0,000151

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,1675	0,000151

Хранение бутового камня (бурт)

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов	
Материал:	Песчаник	
Влажность материала, %		3
Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4)	k ₅	0,8
Операция:	Статическое хранение материала	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Козфф., учитывающий среднегод.скорость ветра (табл.2)	k _{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Козфф., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k ₃	1,7
Козфф., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k ₄	1
Козфф., учитыв. профиль поверхности складированного материала	k ₆	1,45
Размер куска материала, мм		100-500
Козэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k ₇	0,2
Поверхность пыления в плане, м ²	F	11,5
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности, г/м ² *с (табл.6)	q'	0,005
Количество дней с устойчивым снежным покровом	T _{сп}	107
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	T _о	768
Количество дней с осадками в виде дождя в году	T _д	64
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η	0
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (1 [1]) M _{сек} =k ₃ *k ₄ *k ₅ *k ₆ *k ₇ *q'*F*(1-η)	M _{сек}	0,0227
Валовый выброс, т/год (3.2.5 [2]) M _{год} = 0,0864*k _{3SR} *k ₄ *k ₅ *k ₆ *k ₇ *q'*F*(365-(T _{сп} +T _д))* (1-η)	M _{год}	0,2683
Продолжительность строительства, месяцев		6
С учетом продолжительности строительства 6 месяцев, формула расчета валового выброса приобретает вид:		
Валовый выброс, т/год M _{год} = M _{год} /12*6		0,15651

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола	0,0227	0,15651

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		

Итого от источника № 6101 015:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,1902	0,156771

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 016, Пересыпка хризотила марки 7-370

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)

Рабочим проектом при строительстве служебной автодороги предусмотрено использование хризотила марки 7-370. Объем хризотила марки 7-370, используемого на период строительства согласно сметной документации составит 1,3 т.

Параметры			Значение
Тип источника выделения:		Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов	
Материал:	Цемент		
Влажность материала, %			3
Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4)			k ₅ 0,8
Операция:	Пересыпка		
Скорость ветра (среднегодовая), м/с			3,4
Козфф., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)			k _{3SR} 1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с			9
Козфф., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)			k ₃ 1,7
Козфф., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)			k ₄ 0,1
Размер куска материала, мм			1
Козффициент, учитывающий крупность материала (табл.5)			k ₇ 1
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1)			k ₁ 0,04
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1)			k ₂ 0,03
Производительность узла пересыпки, т/час			G 0,2
Высота пересыпки материала, м			0,5
Козфф., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)			B' 0,4
Примесь: 2931 Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) по асбесту			
Максимальный разовый выброс, г/с (2) Q=k ₁ *k ₂ *k ₃ *k ₄ *k ₅ *k ₇ *B'*G*10 ⁶ /3600			Q 0,00363
Время работы узла пересыпки в год, часов			RT2 6,5
Валовый выброс, т/год (1) M=k ₁ *k ₂ *k _{3SR} *k ₄ *k ₅ *k ₇ *G*B'*RT2			M 0,00006

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) по асбесту	0,00363	0,00006

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 017, Гидроизоляция строительных конструкций

Расчет выбросов проводился по удельным выбросам, принятым по Приложению 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. Согласно разъяснений «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012г., в процессе гидроизоляции фундаментов битумными составами в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по углеводородам предельным C₁₂-C₁₉. Удельный выброс паров нефтепродуктов (углеводороды предельные C₁₂-C₁₉) составляет 0,003 г·с/м².

Согласно ведомости, основных строительно-монтажных работ, суммарная площадь, подлежащая гидроизоляции на период строительства, составляет 874,2 м².

Время высыхания нанесенного слоя битумной мастики на основе растворителей, при +20°C составляет не более 24 часов [справочные данные по битумным мастикам, а также ГОСТ 30693-2000. Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.], при этом интенсивное выделение летучих углеводородных соединений происходит в течении первых 1-2 часов (принимается max значение). Секундный выброс определялся по соотношению площади (м²) окрашиваемой 1-им работником за период интенсивного выделения (2 часа). Согласно Единых норм и расценки на строительно, монтажные и ремонтно-строительные работы [ЕНиР. Сборник Е11 Изоляционные работы] норма времени на окрашивание 100 м² площади гидроизоляционных работ, составляет 4,8 часа на 2-х работников. Соответственно, площадь, окрашиваемая одним работником за период интенсивного выделения (2 часа), составит: 100м² / 4,8ч × 2ч / 2чел = 20,83 м².

Максимальный разовый выброс (г/сек), составит:

$$0,003 \text{ г·с/м}^2 \times 20,83 \text{ м}^2 = 0,0625 \text{ г/сек.}$$

Валовый выброс определяется из соотношения удельного выброса углеводородов на общую площадь окрашиваемой поверхности и времени сушки.

$$M = U \times S \times T / 10^6, \text{ т/год}$$

где:

U – удельный выброс паров нефтепродуктов, г·с/м²;

S – площадь окрашиваемой поверхности, м²;

T – время высыхания, сек.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	U, г·с/м ²	S, м ²	T, сек	Выбросы ЗВ	
					г/сек	т/год
2754	Алканы C12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0,003	874,2	86400 (24ч)	0,0625	0,2266

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 018, Сварочные работы

Список литературы:

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

Рабочим проектом для проведения сварочных работ предусмотрено использование сварочных электроды Э42 (АНО-6), в количестве 0,01 кг.

Параметры		Значение
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов		
Вид сварки:	Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами	
Электрод (сварочный материал):	АНО-6	
Расход сварочных материалов, кг/год	В	0,01
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	BMAX	0,01
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), в том числе:	GIS	16,7
Примесь: 0123 Железо (II,III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3)	GIS	14,97
Валовый выброс, т/год (5.1)	М	0,0000001
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	G	0,000042
Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)		
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3)	GIS	1,73
Валовый выброс, т/год (5.1)	М	0,00000002
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	G	0,000005

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0123	Железо (II,III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,000042	0,0000001
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000005	0,00000002

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 019, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Рабочим проектом предусмотрено использование растворителя Р-4 для лакокрасочных материалов. Расход растворителя Р-4 для лакокрасочных материалов на период строительства согласно сметной документации составит 0,0001 т.

Параметры		Значение
Технологический процесс:	Окраска и сушка	
Марка ЛКМ:	Растворитель Р-4	
Способ окраски:	Кистью, валиком	
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн	MS	0,0001
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг	MS1	0,1
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %	F2	100
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы)	η	
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %	FPI	26
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %	DP	100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 * F2 * FPI * DP / (3,6 * 10^6)) * (1 - \eta)$	0,0072	
Валовый выброс, т/год $M = (MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}) * (1 - \eta)$	0,000026	

Параметры		Значение
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %	FPI	12
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %	DP	100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 * F2 * FPI * DP / (3,6 * 10^6)) * (1 - \eta)$		0,0033
Валовый выброс, т/год $M = (MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}) * (1 - \eta)$		0,000012
Примесь: 0621 Метилбензол		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %	FPI	62
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %	DP	100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 * F2 * FPI * DP / (3,6 * 10^6)) * (1 - \eta)$		0,0172
Валовый выброс, т/год $M = (MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}) * (1 - \eta)$		0,000062

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0621	Метилбензол	0,0172	0,000062
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0033	0,000012
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0072	0,000026

Рабочим проектом при проведении покрасочных работ предусмотрено использование лака битумного БТ-577 и лака битумного БТ-123. Данные битумные лаки делают на основе нефтяного битума в органических растворителях и их модифицирующих добавках. В связи с отсутствием удельных значений по лаку БТ-123 в Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 и ввиду аналогичности их по составу и применению расчет общего расхода лакокрасочных материалов проводился по лаку БТ-577. Общий расход лакокрасочных материалов на период строительства согласно сметной документации составит 0,8124 т.

Параметры		Значение
Технологический процесс:	Окраска и сушка	
Марка ЛКМ:	Лак БТ-577	
Способ окраски:	Кистью, валиком	
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн	MS	0,8124
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг	MS1	0,5
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %	F2	63
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы)	η	
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %	FPI	57,4
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %	DP	100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 * F2 * FPI * DP / (3,6 * 10^6)) * (1 - \eta)$		0,05023
Валовый выброс, т/год $M = (MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}) * (1 - \eta)$		0,2938
Примесь: 2752 Уайт-спирит		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %	FPI	42,6
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %	DP	100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 * F2 * FPI * DP / (3,6 * 10^6)) * (1 - \eta)$		0,0373

Параметры	Значение
Валовый выброс, т/год $M = (MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}) \cdot (1 - \eta)$	0,218032

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,05023	0,2938
2752	Уайт-спирит	0,0373	0,218032

Рабочим проектом предусмотрено использование краски масляной МА-15. Согласно ГОСТ 10503-71 масляная краска МА-15 представляет собой суспензию пигментов (или пигментов и наполнителей) в комбинированной олифе К-3, К-5, К-2. Массовая доля летучих веществ в масляной краске МА-15 составляет не более 12%. В свою очередь, комбинированные олифы в соответствии с ГОСТ 32389-2013 олифы, содержащие смесь оксидированных или термообработанных высыхающих и полувсыхающих масел с введением сиккатива и растворителя. В связи с этим в качестве растворителя принимаем уайт-спирит с долей летучей части в масляной краске 12%. Расход масляной краски МА-15 на период строительства согласно сметной документации составит 0,0008 т.

Параметры		Значение	
Технологический процесс:		Окраска и сушка	
Марка ЛКМ:	Краска масляная МА-15		
Способ окраски:		Кистью, валиком	
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн		MS	0,0008
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг		MS1	0,1
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %		F2	12
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы)		η	
Примесь: 2752 Уайт-спирит			
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %		FPI	100
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %		DP	100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6)) \cdot (1 - \eta)$		0,0033	
Валовый выброс, т/год $M = (MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}) \cdot (1 - \eta)$		0,000096	

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2752	Уайт-спирит	0,0033	0,000096

В связи с отсутствием удельных значений по краске перхлорвиниловой фасадной ХВ-161 в Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004, расчет проводился по лаку ХВ-784 ввиду их аналогичности по применению и присутствию в составе эмали ХВ-161 перхлорвинилового лака. Эмаль ХВ-161 представляет собой суспензию 10% перхлорвинилового лака, с добавлением пигментов и наполнителей. Лак ХВ-784 – это перхлорвиниловый лак, который используют для защиты деревянных, бетонных, ж/бетонных, металлических поверхностей от воздействия агрессивных сред (кислот, щелочей, влаги, спиртовых растворов). Расход краски перхлорвиниловой фасадной ХВ-161 на период строительства согласно сметной документации составит 0,008652 т.

Параметры		Значение
Технологический процесс:		Окраска и сушка
Марка ЛКМ:		Лак ХВ-784
Способ окраски:		Кистью, валиком
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн		MS 0,008352
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг		MS1 0,1
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %		F2 84
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы)		η
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %		FPI 21,74
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %		DP 100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 * F2 * FPI * DP / (3,6 * 10^6)) * (1 - \eta)$		0,0051
Валовый выброс, т/год $M = (MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}) * (1 - \eta)$		0,00153
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %		FPI 13,02
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %		DP 100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 * F2 * FPI * DP / (3,6 * 10^6)) * (1 - \eta)$		0,00304
Валовый выброс, т/год $M = (MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}) * (1 - \eta)$		0,0009134
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %		FPI 65,24
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %		DP 100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 * F2 * FPI * DP / (3,6 * 10^6)) * (1 - \eta)$		0,015223
Валовый выброс, т/год $M = (MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}) * (1 - \eta)$		0,004577

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,015223	0,004577
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,00304	0,0009134
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0051	0,00153

Рабочим проектом предусмотрено использование грунтовки водно-дисперсионной акриловой глубокого проникновения для внутренних и наружных работ по СТ РК ГОСТ Р 52020-2007. Грунтовка водно-дисперсионная акриловая имеет в своем составе воду дистиллированную, пигмент, дисперсию полимерную акриловую.

Акриловая дисперсия представляет собой латекс высокомолекулярного полиметилакрилата, пластифицированного дибутилфталатом. Латекс ПММА содержит сильно пластифицированный (33%) дибутилфталатом полимер метилметакрилата. Согласно СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 водно-дисперсионная акриловая грунтовка выпускается на основе полиакрилатов (преимущественно полимеров метил-, этил- и бутилакрилатов), а также их сополимеров в качестве плёнообразователей. Согласно РНД 211.2.02.08-2004 приложение 9, таблица П9.1 количество полиметилметакрилатных (ПММА) дисперсий, незаполимеризовавшихся и способных улетучиваться в водных дисперсиях составляет не более 0.05%. Вредным выделением является метакриловый эфир метакриловой кислоты (код ЗВ 1232). Расход грунтовки водно-дисперсионной акриловой на период строительства согласно сметной документации составит 0,00244 т.

Параметры		Значение
Технологический процесс:		Окраска и сушка
Марка ЛКМ:		ВД АК
Способ окраски:		Кистью, валиком
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн		MS 0,00244
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг		MS1 0,1
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %		F2 0,05
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы)		η
Примесь: 1232 Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %		FPI 100
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %		DP 100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 * F2 * FPI * DP / (3,6 * 10^6)) * (1 - \eta)$		0,000014
Валовый выброс, т/год $M = (MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}) * (1 - \eta)$		0,0000012

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)	0,000014	0,0000012

Рабочим проектом при проведении покрасочных работ предусмотрено использование грунтовки глифталевой ГФ-021. Расход грунтовки глифталевой ГФ-021 на период строительства согласно сметной документации составит 0,00058 т.

Параметры		Значение
Технологический процесс:		Окраска и сушка
Марка ЛКМ:		Грунтовка ГФ-021
Способ окраски:		Кистью, валиком
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн		MS 0,00058
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг		MS1 0,1
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %		F2 45
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы)		η
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %		FPI 100
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %		DP 100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 * F2 * FPI * DP / (3,6 * 10^6)) * (1 - \eta)$		0,0125
Валовый выброс, т/год $M = (MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6}) * (1 - \eta)$		0,000261

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0125	0,000261

Рабочим проектом при проведении покрасочных работ предусмотрено использование эмали ХВ-124. Расход эмали ХВ-124 на период строительства согласно сметной документации составит 0,00017 т.

Параметры		Значение
Технологический процесс:		Окраска и сушка
Марка ЛКМ:		Эмаль ХВ-124
Способ окраски:		Кистью, валиком
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн		MS 0,00017
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг		MS1 0,1
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %		F2 27
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы)		η
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %		FPI 26
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %		DP 100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6)) \cdot (1 - \eta)$		0,00195
Валовый выброс, т/год $M = (MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}) \cdot (1 - \eta)$		0,000012
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %		FPI 12
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %		DP 100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6)) \cdot (1 - \eta)$		0,0009
Валовый выброс, т/год $M = (MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}) \cdot (1 - \eta)$		0,0000055
Примесь: 0621 Метилбензол		
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %		FPI 62
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %		DP 100
Максимальный разовый выброс, г/с $G = (MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3,6 \cdot 10^6)) \cdot (1 - \eta)$		0,00465
Валовый выброс, т/год $M = (MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}) \cdot (1 - \eta)$		0,0000285

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0621	Метилбензол	0,00465	0,0000285
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0009	0,0000055
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00195	0,000012

Покрасочные (малярные) работы – это совокупность производственных операций по подготовке оснований и нанесению тонкослойных (мелкодисперсных) покрытий в строительстве. Шпатлевание – это операция предназначается для выравнивания поверхностей шпатлевками. Следующей операцией после подготовки поверхности является грунтование. Основное назначение грунта – создание прочной связи между окрашиваемой поверхностью и последующими лакокрасочными слоями, а также обеспечение высокой защитной способности покрытия. Заключительной операцией является нанесение лакокрасочных покрытий.

В связи с последовательностью проведения работ и неодновременностью использования лакокрасочных материалов, максимально-разовые выбросы (г/с) по загрязняющим веществам при покрасочных работах не суммировались, а приняты по максимальным из расчетных.

Итого от источника № 6101 019:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,05023	0,298638
0621	Метилбензол	0,0172	0,0000905
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0033	0,0009309

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)	0,000014	0,0000012
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0072	0,001568
2752	Уайт-спирит	0,0373	0,218128

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 020, Слив, хранение и розлив битумных вяжущих

Список литературы:

1. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п)

Слив битума и его хранение

Параметры		Значение	
Тип источника выделения:		Битумоплавильная установка	
Материал:	Битум, деготь, эмульсия, смазочные материалы и т.п.		
Операция:	Слив битума и его хранение		
Плотность битума, т/м³		ρ _ж	0,95
Минимальная температура жидкости, °С		t _ж ^{min}	100
Максимальная температура жидкости, °С		t _ж ^{max}	140
Молекулярная масса битума		m	187
Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м3/час		V _ч ^{max}	0,4
Грузооборот битума в течение года или периода года, т/год		B	6,447
Опытные коэффициенты (прил. 8[3])		K _p ^{cp}	0,7
Опытные коэффициенты (прил. 8[3])		K _p ^{mzx}	1
Коэффициент оборачиваемости (прил. 10[3])		K _{об}	2,5
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости, мм.рт.ст (табл.П1.1[1])		P _t ^{min}	4,26
Давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости, мм.рт.ст (табл.П1.1[1])		P _t ^{max}	19,91
Опытный коэффициент (прил. 9[3])		K _в	1
Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)			
Макс. разовый выброс , г/с (ф-ла П1.3[1]), M=0.445×P _t ^{max} ×m×K _p ^{max} ×K _в ×V _ч ^{max} / (10²× (273+t _ж ^{max})		M	0,01605
Валовый выброс, т/г (ф-ла П1.4[1]), G=0.160×(P _t ^{max} ×K _в +P _t ^{min}) ×m×K _p ^{cp} ×K _{об} ×B/(10⁴×ρ _ж ×(546+t _ж ^{max} +t _ж ^{min}))		G	0,0011

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,01605	0,0011

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 021, Станки металлообрабатывающие

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Рабочим проектом в период строительства служебной автодороги предусмотрено использование дрелей электрических и машин шлифовальных угловых. Время работы электрических дрелей, согласно сметной документации на период строительства составит 2,3 ч. Время работы машин шлифовальных угловых, согласно сметной документации на период строительства составит 0,22 ч.

Сверлильные станки (дрели электрические)

Параметры		Значение
Технология обработки:	Механическая обработка чугуна	
Местный отсос пыли не проводится		
Тип расчета:		без охлаждения
Вид станков:	Сверлильные станки	
Технологическая операция:		Обработка резанием чугунных деталей
Факт. год. фонд времени работы одной ед. оборуд-я, ч/год		T2,3
Число станков данного типа, шт.		KOLIV1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.		NS11
Примесь: 2902 Взвешенные частицы		
Удельный выброс, г/с (табл.27)		GV0,002
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)		KN0,2
Валовый выброс, т/год (1)		M0,0000033
Максимальный из разовых выброс, г/с (2)		G0,0004

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0004	0,0000033

Станки шлифовальные (машины шлифовальные угловые)

Параметры		Значение	
Технология обработки:		Механическая обработка металлов	
Местный отсос пыли не проводится			
Тип расчета:		без охлаждения	
Вид оборудования:		Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм	
Диаметр шлифовального круга, мм		300	
Факт. год. фонд времени работы одной ед. оборуд-я, ч/год		T	0,22
Число станков данного типа, шт.		KOLIV	1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.		NS1	1
Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			
Удельный выброс, г/с (табл.1)		GV	0,017
Кoeffициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)		KN	0,2
Валовый выброс, т/год (1)		M	0,0000027
Максимальный из разовых выброс, г/с (2)		G	0,0034
Примесь: 2902 Взвешенные частицы			
Удельный выброс, г/с (табл.1)		GV	0,026
Кoeffициент гравитационного оседания (п. 5.3.2)		KN	0,2
Валовый выброс, т/год (1)		M	0,0000041
Максимальный из разовых выброс, г/с (2)		G	0,0052

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0052	0,0000041
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0034	0,0000027

Итого от источника № 6101 021:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0056	0,0000074
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0034	0,0000027

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 022, Заправка оборудования

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 9

Параметры		Значение	
Нефтепродукт	Дизельное топливо		
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)			
Климатическая зона:	третья - южные области РК (прил. 17)		
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12)	CMAH	3,92	
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3	QOZ	0,6824	
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15)	CAMOZ	1,98	
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3	QVL	0	
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15)	CAMVL	2,66	
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час	VTRK	0,4	
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта	NN	1	
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2)	GB	0,0004356	
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7)	MBA	0,0000014	
Удельный выброс при проливах, г/м3	J	50	
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8)	MPRA	0,0000171	
Валовый выброс, т/год (9.2.6)	MTRK	0,0000185	
Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)			
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14)	CI	99,72	
Валовый выброс, т/год (5.2.5)	M	0,0000184	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	G	0,0004344	
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)			
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14)	CI	0,28	
Валовый выброс, т/год (5.2.5)	M	0,0000001	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	G	0,0000012	

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000012	0,0000001
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0004344	0,0000184

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 023, Заливка масла в оборудование

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 9

Параметры		Значение
Нефтепродукт	Масла	
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)		
Климатическая зона:	третья - южные области РК (прил. 17)	
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12)	CMAH	0,39
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3	QOZ	0,711
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15)	CAMOZ	0,25
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3	QVL	0
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15)	CAMVL	0,24
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час	VTRK	0,4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта	NN	1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2)	GB	0,0000433
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7)	MBA	0,0000002
Удельный выброс при проливах, г/м3	J	12,5
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8)	MPRA	0,0000044
Валовый выброс, т/год (9.2.6)	MTRK	0,0000046
Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)		
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14)	CI	100
Валовый выброс, т/год (5.2.5)	M	0,0000046
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	G	0,0000433

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0000433	0,0000046

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 024, Хранение и отгрузка строительного мусора

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө)
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов	
Материал:	Кирпич, бой	

Параметры		Значение
Влажность материала, %		4
Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4)	k_5	0,7
Операция:	Статическое хранение материала	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кoeff., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	k_{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k_3	1,7
Кoeff., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k_4	1
Кoeff., учитыв. профиль поверхности складированного материала	k_6	1,45
Размер куска материала, мм		100
Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k_7	0,4
Поверхность пыления в плане, м ²		F
Унос пыли с 1 м ² фактической поверхности, г/м ² *с (табл.6)		q'
Количество дней с устойчивым снежным покровом		T _{сп}
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год		T _о
Количество дней с осадками в виде дождя в году		T _д
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η
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)		
Максимальный разовый выброс, г/с (1 [1]) $M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F * (1 - \eta)$	$M_{сек}$	0,002761
Валовый выброс, т/год (3.2.5 [2]) $M_{год} = 0,0864 * k_{3SR} * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F * (365 - (T_{сп} + T_{д})) * (1 - \eta)$	$M_{год}$	0,03267
Продолжительность строительства, месяцев		6
С учетом продолжительности строительства 6 месяцев, формула расчета валового выброса приобретает вид:		
Валовый выброс, т/год $M_{год} = M_{год}/12 * 6$		0,01634

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,002761	0,01634

Отгрузка строительного мусора

Параметры		Значение
Тип источника выделения:	Пересыпка материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струей в склад и др.	
Материал:	Кирпич, бой	
Влажность материала, %		4
Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4)	k_5	0,7
Операция:	Погрузка	
Скорость ветра (среднегодовая), м/с		3,4
Кoeff., учитывающий среднегод. скорость ветра (табл.2)	k_{3SR}	1,2
Скорость ветра (максимальная), м/с		9
Кoeff., учитывающий местные метеоусловия (табл.2)	k_3	1,7
Кoeff., учитыв. местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3)	k_4	1
Размер куска материала, мм		100

Параметры		Значение
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5)	k_7	0,4
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1)	k_1	0,05
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1)	k_2	0,01
Производительность узла пересыпки, т/час	G	5,736
Высота разгрузки материала, м		1,5
Козфф., учитывающий высоту пересыпки материала (табл.7)	B'	0,6
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		
При продолжительности выброса менее 20 минут применяется 20-ти минутное осреднение		
Продолжительность погрузки в минутах	T	9,6
Максимальный разовый выброс, г/с (2) $Q=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B'*G*10^6/3600$	Q	0,228
Максимальный разовый выброс, г/с с учетом 20-ти минутного осреднения $Q=Q*T*60/1200$	Q	0,11
Время работы узла пересыпки в год, часов	RT2	0,48
Валовый выброс, т/год (1) $M=k_1*k_2*k_{3SR}*k_4*k_5*k_7*B'*RT2$	M	0,00028

Итого:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,11	0,00028

Итого от источника №6101 024:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,112761	0,01662

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка

Источник выделения № 025, Автотранспорт и спецтехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.6$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 184$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NK1 = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 1**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **L1N = 113.37**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 83.89**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 7**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 5.18**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 29.48**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 1.82**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 3.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 1.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 3.5 · 29.48 + 1.3 · 3.5 · 113.37 + 1.5 · 83.89 = 744.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 744.8 · 1 · 184 · 10⁻⁶ = 0.137**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 3.5 · 1.82 + 1.3 · 3.5 · 7 + 1.5 · 5.18 = 46**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 46 · 1 / 30 / 60 = 0.02556**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 0.7**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 0.25**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.7 · 29.48 + 1.3 · 0.7 · 113.37 + 0.25 · 83.89 = 144.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 144.8 · 1 · 184 · 10⁻⁶ = 0.02664**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.7 · 1.82 + 1.3 · 0.7 · 7 + 0.25 · 5.18 = 8.94**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 8.94 · 1 / 30 / 60 = 0.00497**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 2.6**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **MXX = 0.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 2.6 · 29.48 + 1.3 · 2.6 · 113.37 + 0.5 · 83.89 = 501.8**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 501.8 · 1 · 184 · 10⁻⁶ = 0.0923**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 2.6 · 1.82 + 1.3 · 2.6 · 7 + 0.5 · 5.18 = 31**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 31 · 1 / 30 / 60 = 0.01722**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, **M = 0.8 · M = 0.8 · 0.0923 = 0.07384**

Максимальный разовый выброс, г/с, **GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.01722 = 0.01378**

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

Валовый выброс, т/год, **M = 0.13 · M = 0.13 · 0.0923 = 0.011999**

Максимальный разовый выброс, г/с, **GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.01722 = 0.00224**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 29.48 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 113.37 + 0.02 \cdot 83.89 = 37.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 37.05 \cdot 1 \cdot 184 \cdot 10^{-6} = 0.00682$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 1.82 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 7 + 0.02 \cdot 5.18 = 2.288$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.288 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00127$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 29.48 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 113.37 + 0.072 \cdot 83.89 = 75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 75 \cdot 1 \cdot 184 \cdot 10^{-6} = 0.0138$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 1.82 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 7 + 0.072 \cdot 5.18 = 4.63$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.63 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00257$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 184$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 70.55$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 52.21$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 7$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5.18$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 18.34$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1.82$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 18.34 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 70.55 + 2.8 \cdot 52.21 = 707.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 707.5 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 10^{-6} = 0.3905$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 1.82 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 7 + 2.8 \cdot 5.18 = 70.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 70.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.039$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 18.34 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 70.55 + 0.35 \cdot 52.21 = 117.3$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 117.3 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 10^{-6} = 0.0647$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 1.82 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 7 + 0.35 \cdot 5.18 = 11.64$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00647$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 18.34 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 70.55 + 0.6 \cdot 52.21 = 416.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 416.5 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 10^{-6} = 0.23$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 1.82 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 7 + 0.6 \cdot 5.18 = 41.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02294$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.23 = 0.184$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02294 = 0.01835$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.23 = 0.0299$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02294 = 0.00298$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 18.34 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 70.55 + 0.03 \cdot 52.21 = 29.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 29.1 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 10^{-6} = 0.01606$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 1.82 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 7 + 0.03 \cdot 5.18 = 2.885$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.885 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001603$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 18.34 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 70.55 + 0.09 \cdot 52.21 = 54.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 54.2 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 10^{-6} = 0.0299$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 1.82 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 7 + 0.09 \cdot 5.18 = 5.38$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.38 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00299$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.6$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 184$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 159.12$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 159.12$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 79.56$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 6$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 159.12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 159.12 + 2.4 \cdot 79.56 = 663.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 12 + 2.4 \cdot 6 = 50$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 663.1 \cdot 1 \cdot 184 / 10^6 = 0.122$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0278$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 159.12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 159.12 + 0.3 \cdot 79.56 = 181.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 12 + 0.3 \cdot 6 = 13.67$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 181.2 \cdot 1 \cdot 184 / 10^6 = 0.03334$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0076$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 159.12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 159.12 + 0.48 \cdot 79.56 = 942.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 12 + 0.48 \cdot 6 = 71.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 942.1 \cdot 1 \cdot 184 / 10^6 = 0.1733$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 71.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0395$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1733 = 0.13864$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0395 = 0.0316$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1733 = 0.022529$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0395 = 0.00514$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 159.12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 159.12 + 0.06 \cdot 79.56 = 103.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 12 + 0.06 \cdot 6 = 7.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.6 \cdot 1 \cdot 184 / 10^6 = 0.01906$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.81 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00434$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 159.12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 159.12 + 0.097 \cdot 79.56 = 77.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 12 + 0.097 \cdot 6 = 5.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 77.3 \cdot 1 \cdot 184 / 10^6 = 0.01422$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00324$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.6$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 184$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 217.87$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 217.87$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 108.94$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 6$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 217.87 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 217.87 + 2.4 \cdot 108.94 = 907.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 12 + 2.4 \cdot 6 = 50$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 907.9 \cdot 2 \cdot 184 / 10^6 = 0.334$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0278$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 217.87 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 217.87 + 0.3 \cdot 108.94 = 248.2$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 12 + 0.3 \cdot 6 = 13.67$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 248.2 \cdot 2 \cdot 184 / 10^6 = 0.0913$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0076$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 217.87 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 217.87 + 0.48 \cdot 108.94 = 1290$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 12 + 0.48 \cdot 6 = 71.1$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1290 \cdot 2 \cdot 184 / 10^6 = 0.475$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 71.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0395$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.475 = 0.38$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0395 = 0.0316$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.475 = 0.06175$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0395 = 0.00514$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 217.87 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 217.87 + 0.06 \cdot 108.94 = 141.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 12 + 0.06 \cdot 6 = 7.81$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 141.8 \cdot 2 \cdot 184 / 10^6 = 0.0522$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.81 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00434$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 217.87 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 217.87 + 0.097 \cdot 108.94 = 105.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 12 + 0.097 \cdot 6 = 5.83$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 105.8 \cdot 2 \cdot 184 / 10^6 = 0.0389$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00324$$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 31.6$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 184$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 124.11$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 124.11$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 62.05$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 6$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 124.11 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 124.11 + 3.91 \cdot 62.05 = 839.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 12 + 3.91 \cdot 6 = 81.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 839.2 \cdot 2 \cdot 184 / 10^6 = 0.309$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 81.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0451$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 124.11 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 124.11 + 0.49 \cdot 62.05 = 233.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 12 + 0.49 \cdot 6 = 22.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 233.1 \cdot 2 \cdot 184 / 10^6 = 0.0858$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.54 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01252$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 124.11 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 124.11 + 0.78 \cdot 62.05 = 1193.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 12 + 0.78 \cdot 6 = 115.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1193.1 \cdot 2 \cdot 184 / 10^6 = 0.439$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0641$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.439 = 0.3512$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0641 = 0.0513$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.439 = 0.05707$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0641 = 0.00833$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 124.11 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 124.11 + 0.1 \cdot 62.05 = 134.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.1 \cdot 6 = 13.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 134.7 \cdot 2 \cdot 184 / 10^6 = 0.0496$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.02 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00723$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.31 \cdot 124.11 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 124.11 + 0.16 \cdot 62.05 = 98.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 12 + 0.16 \cdot 6 = 9.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 98.4 \cdot 2 \cdot 184 / 10^6 = 0.0362$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.52 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00529$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txn, мин	
184	1	1.00	1	29.48	113.4	83.89	1.82	7	5.18	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.02556			0.137				
2732	0.25	0.7	0.00497			0.02664				
0301	0.5	2.6	0.01378			0.0738				
0304	0.5	2.6	0.00224			0.012				
0328	0.02	0.2	0.00127			0.00682				
0330	0.072	0.39	0.00257			0.0138				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txn, мин	
184	3	1.00	1	18.34	70.55	52.21	1.82	7	5.18	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.039			0.3905				
2732	0.35	0.9	0.00647			0.0647				
0301	0.6	3.5	0.01835			0.184				
0304	0.6	3.5	0.00298			0.0299				
0328	0.03	0.25	0.001603			0.01606				

0330	0.09	0.45	0.00299	0.0299

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тv1, мин	Тv1n, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин	
184	1	1.00	1	159.1	159.1	79.56	12	12	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	М1, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0278			0.122				
2732	0.3	0.43	0.0076			0.03334				
0301	0.48	2.47	0.0316			0.1386				
0304	0.48	2.47	0.00514			0.02253				
0328	0.06	0.27	0.00434			0.01906				
0330	0.097	0.19	0.00324			0.01422				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тv1, мин	Тv1n, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин	
184	2	1.00	1	217.9	217.9	108.9	12	12	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	М1, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0278			0.334				
2732	0.3	0.43	0.0076			0.0913				
0301	0.48	2.47	0.0316			0.38				
0304	0.48	2.47	0.00514			0.0618				
0328	0.06	0.27	0.00434			0.0522				
0330	0.097	0.19	0.00324			0.0389				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тv1, мин	Тv1n, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин	
184	2	1.00	1	124.1	124.1	62.05	12	12	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	М1, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0451			0.309				
2732	0.49	0.71	0.01252			0.0858				
0301	0.78	4.01	0.0513			0.351				
0304	0.78	4.01	0.00833			0.0571				
0328	0.1	0.45	0.00723			0.0496				
0330	0.16	0.31	0.00529			0.0362				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.16526	1.2925
2732	Керосин (654*)	0.03916	0.30178
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14663	1.1274
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018783	0.14374
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01733	0.13302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02383	0.18333

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ ПЕРЕДВИЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Код	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14663	1.12768

Код	Наименование ЗВ	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02383	0.183248
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018783	0.14374
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01733	0.13302
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.16526	1.2925
2732	Керосин (654*)	0.03916	0.30178

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения № 6101, Строительная площадка
Источник выделения № 026, Сварка геомембраны HDPE-G

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

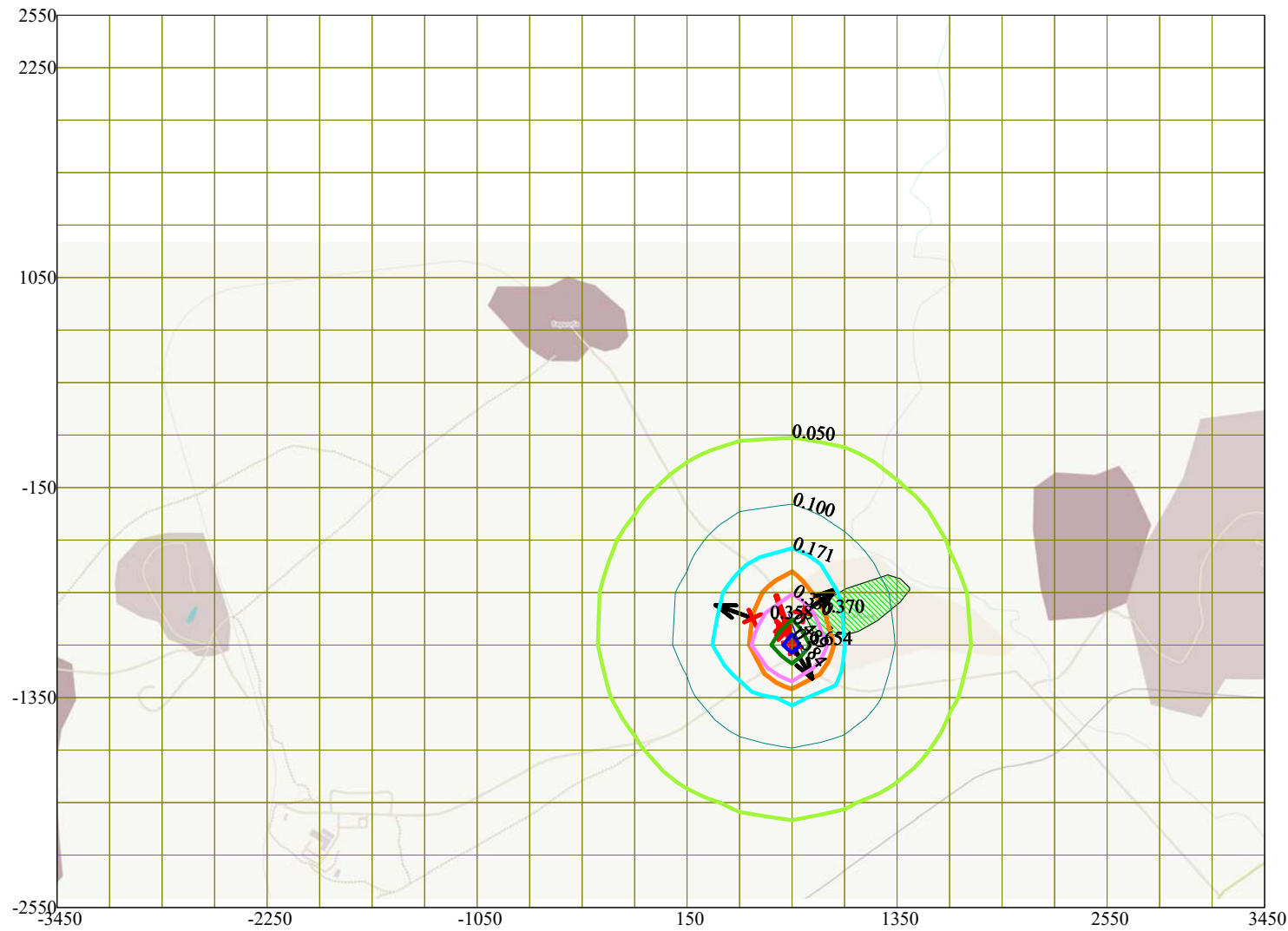
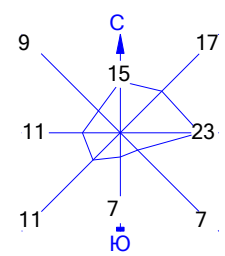
Рабочим проектом при устройстве противофильтрационного экрана для сварки геомембраны HDPE-G предусмотрено использование ручного сварочного экструдера и универсального автоматического сварочного аппарата для полимеров и геомембран. Время работы сварочных аппаратов на период строительства согласно сметной документации, составит 1,78 ч.

Параметры		Значение	
Вид работ:	Сварка пластиковых труб		
Количество проведенных сварок стыков, шт./год	N	27	
"Чистое" время работы, час/год	T	1,78	
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)			
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12)	Q	0,009	
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) M=Q×N/10 ⁶	M	0,00000024	
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) G=M×10 ⁶ / (Т×3600)	G	0,0000375	
Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)			
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12)	Q	0,0039	
Валовый выброс ЗВ, т/год (3) M=Q×N/10 ⁶	M	0,00000011	
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) G=M×10 ⁶ / (Т×3600)	G	0,0000172	

Итого:

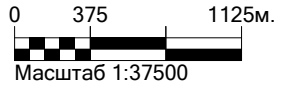
Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0000375	0,00000024
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,0000172	0,00000011

Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

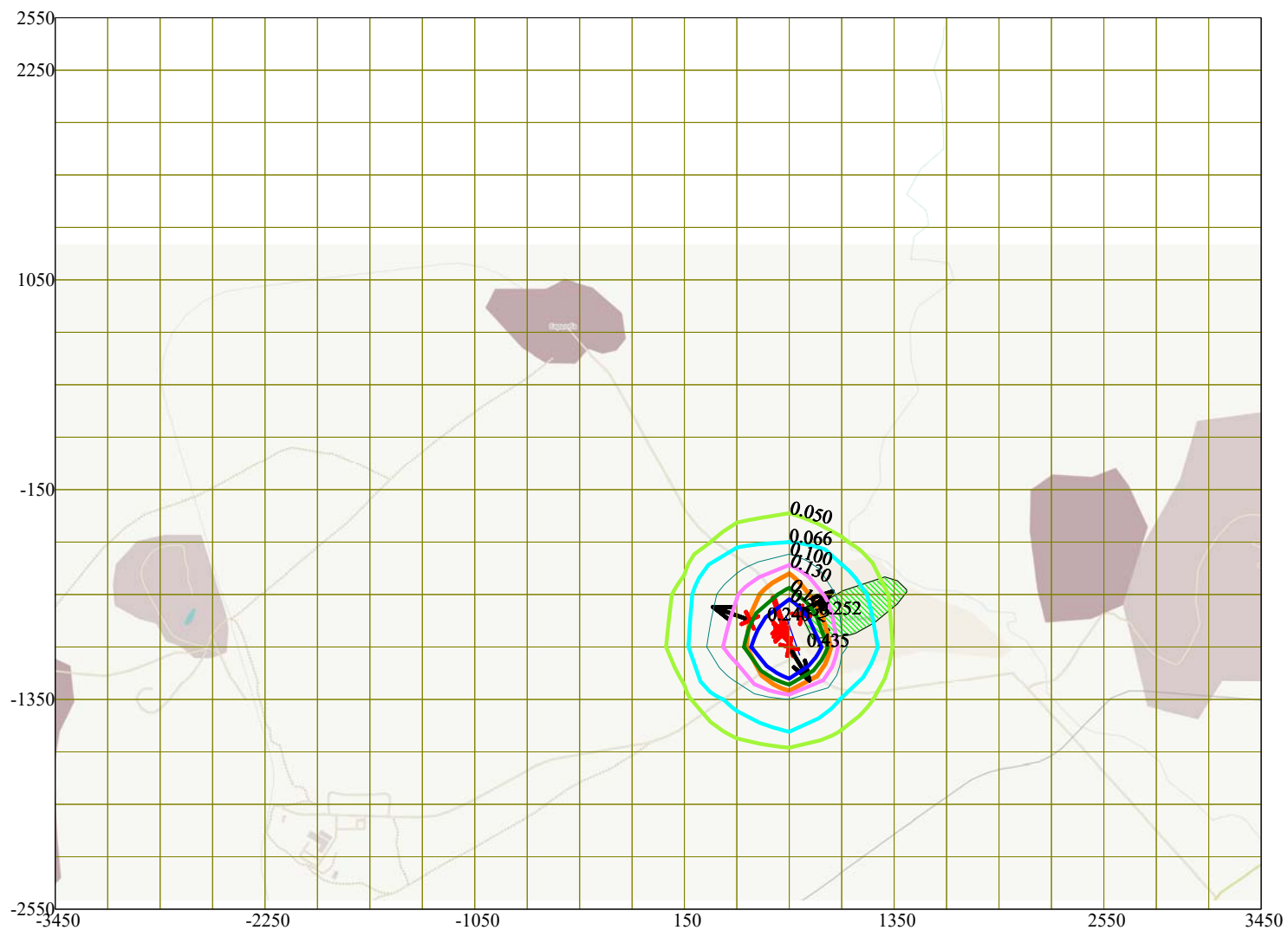
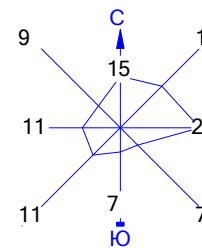


- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.171 ПДК
 - 0.330 ПДК
 - 0.489 ПДК
 - 0.584 ПДК

Макс концентрация 0.6535088 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 6.41 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.



Город : 500 Область Улытау
 Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



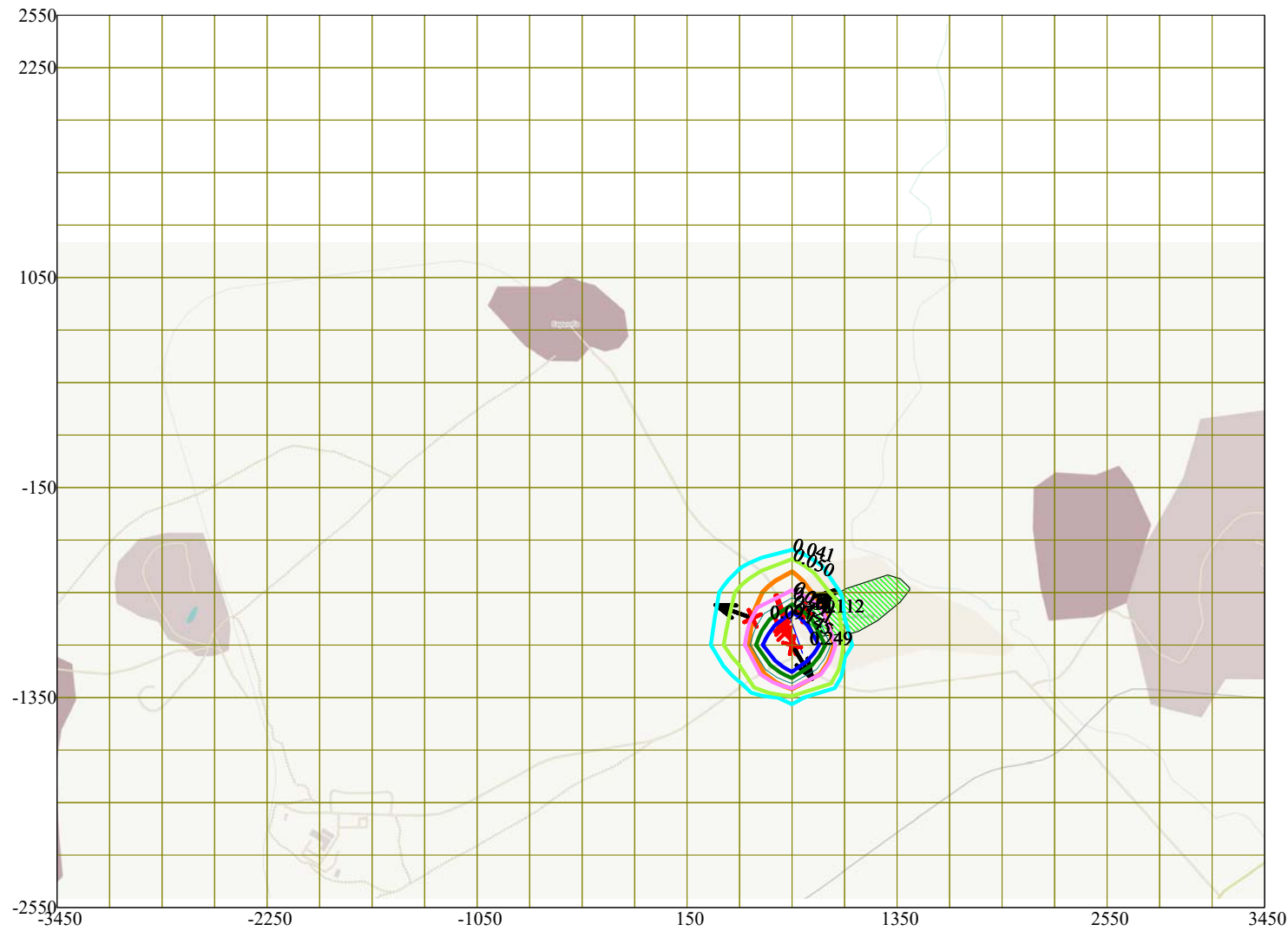
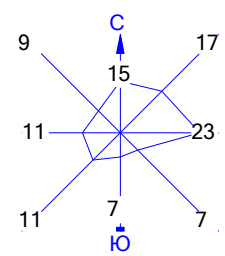
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.130 ПДК
- 0.194 ПДК
- 0.232 ПДК

Макс концентрация 0.4348154 ПДК достигается в точке $x=750$ $y=-1050$
 При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 6.47 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24×18
 Расчет на конец 2028 год.

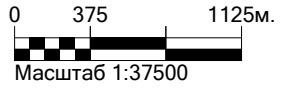
0 375 1125м.
 Масштаб 1:37500

Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

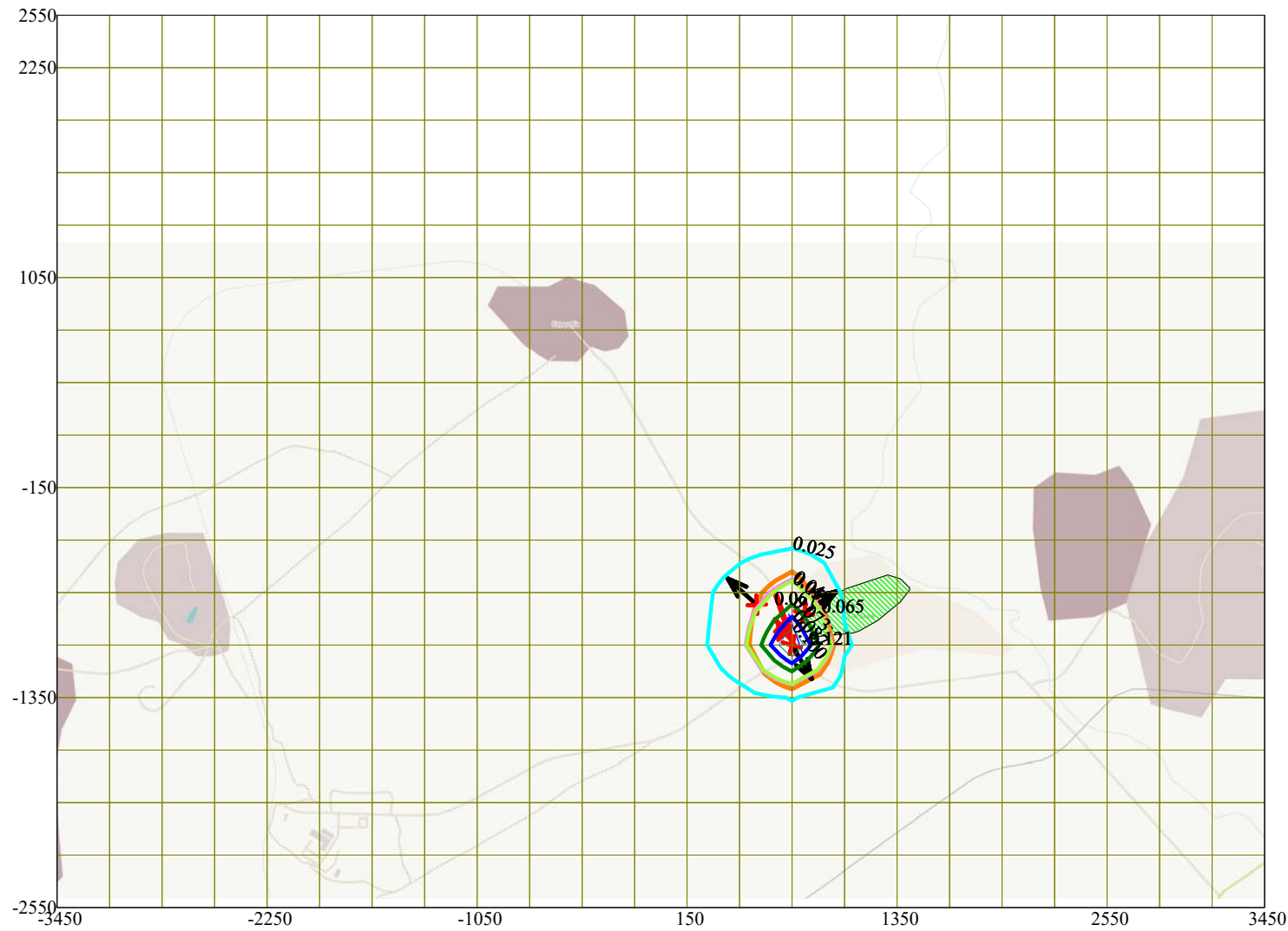
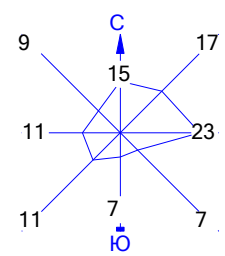


- Изолинии в долях ПДК
- 0.041 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.081 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.121 ПДК
 - 0.145 ПДК

Макс концентрация 0.2493801 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.

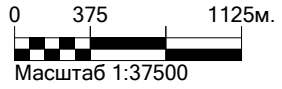


Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

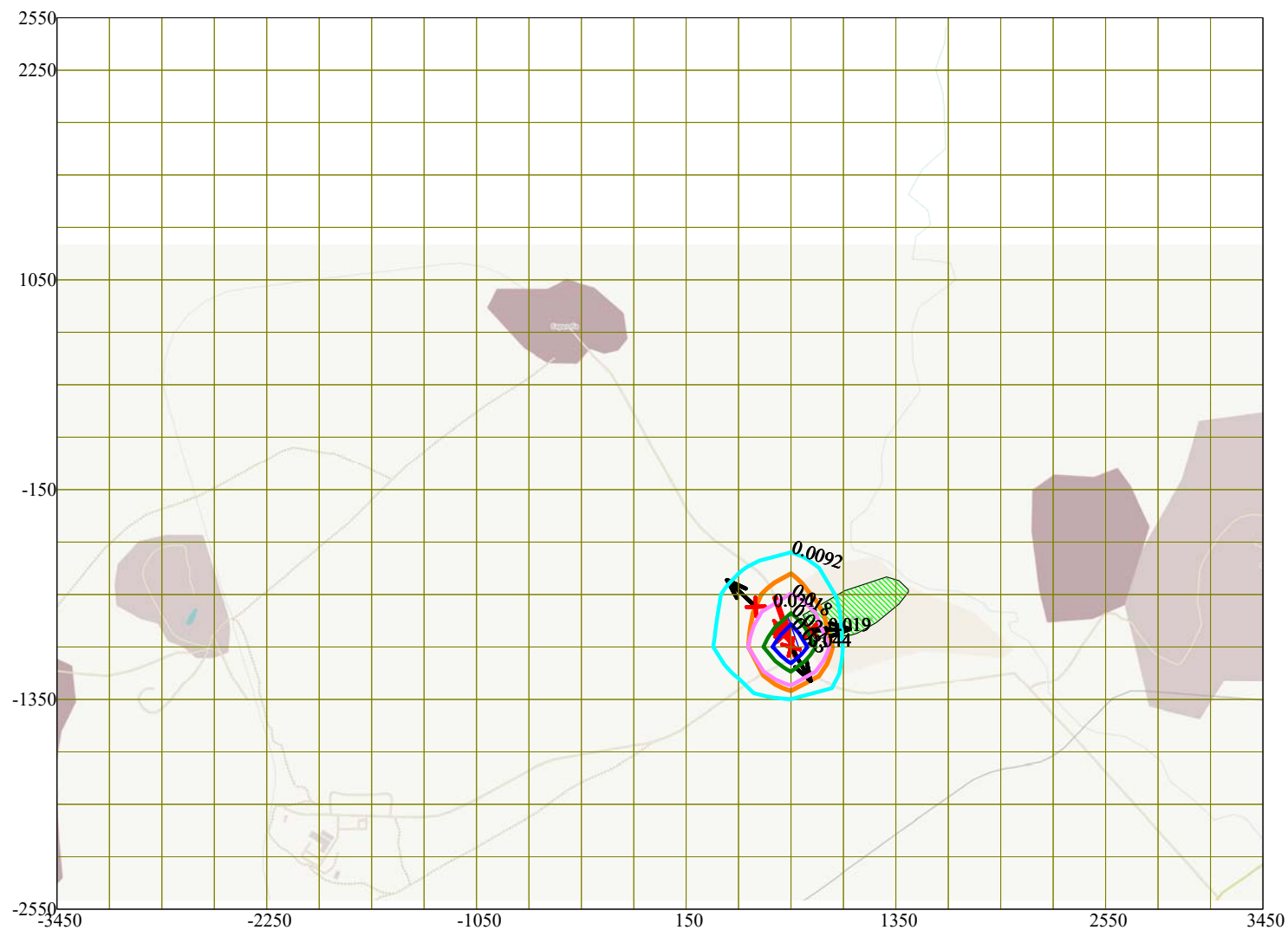
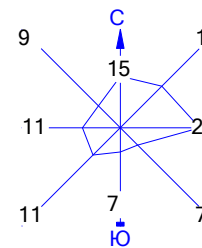


- Изолинии в долях ПДК
- 0.025 ПДК
 - 0.049 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.073 ПДК
 - 0.087 ПДК
 - 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1205013 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 6.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.



Город : 500 Область Улытау
 Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



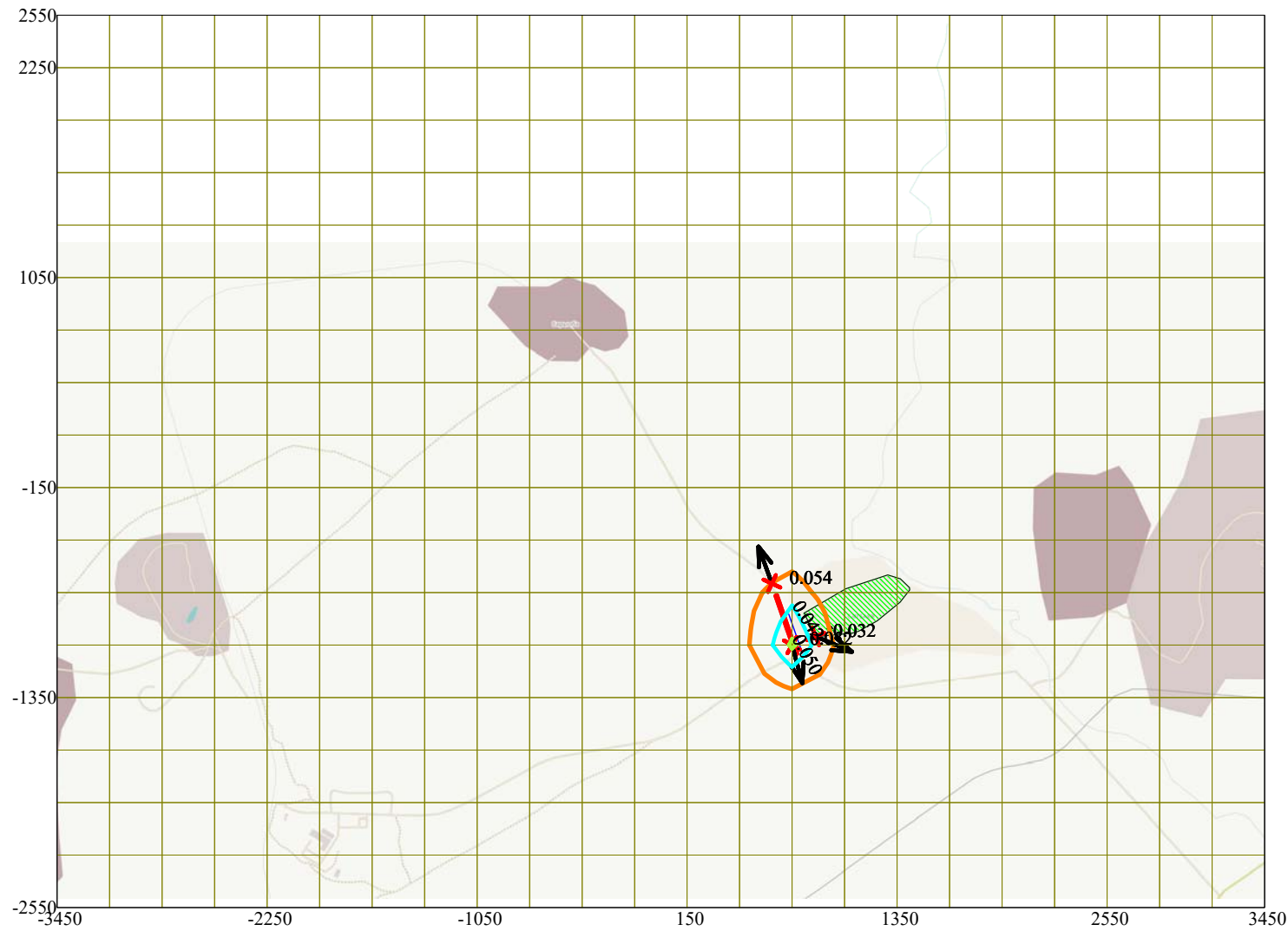
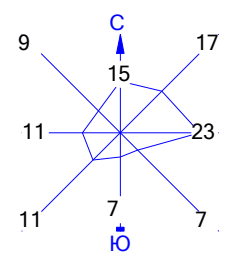
Изолинии в долях ПДК

- 0.0092 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.033 ПДК

Макс концентрация 0.0435053 ПДК достигается в точке $x=750$ $y=-1050$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 6.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24×18
 Расчет на конец 2028 год.

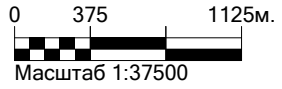
0 375 1125м.
 Масштаб 1:37500

Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

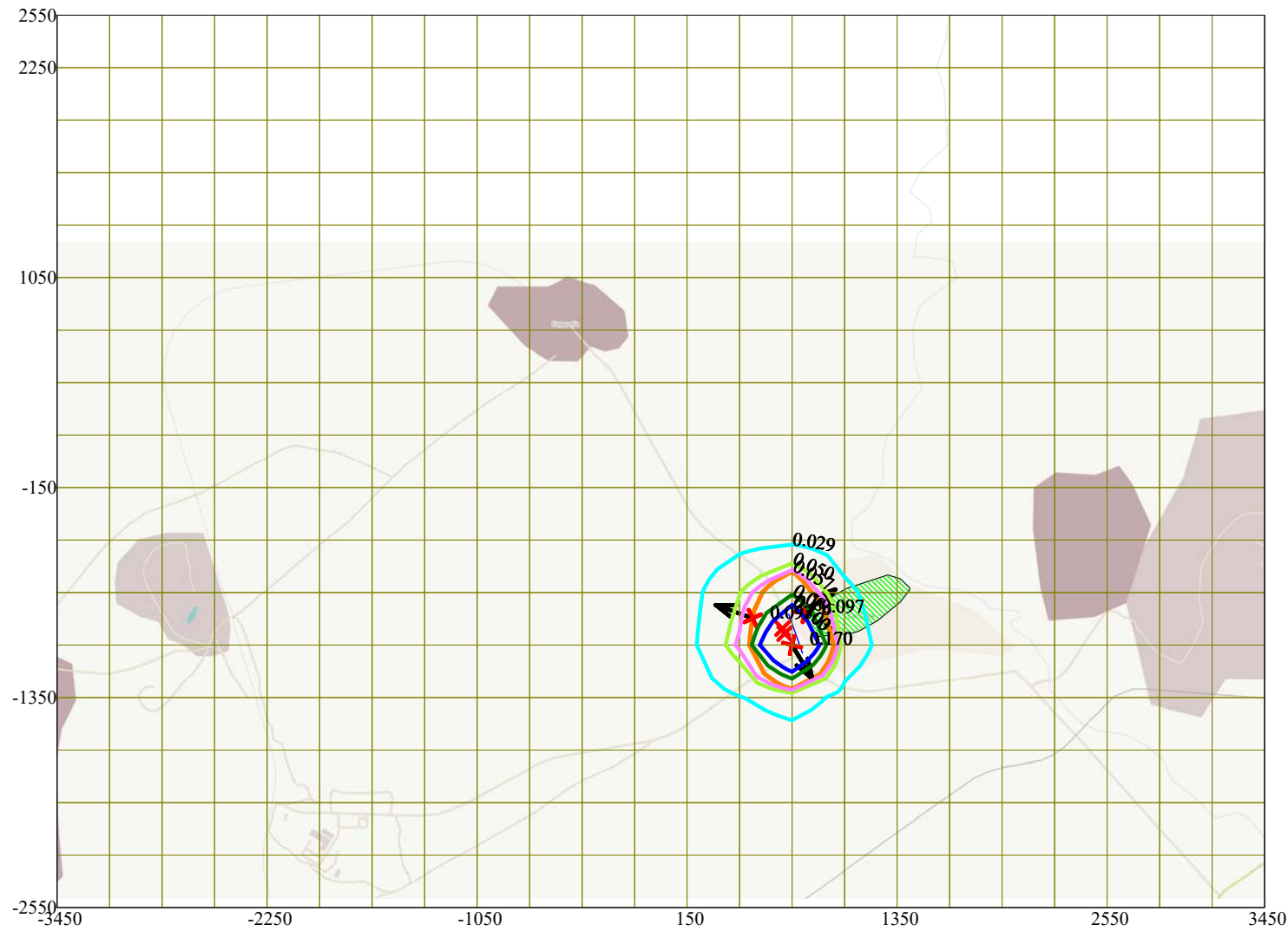
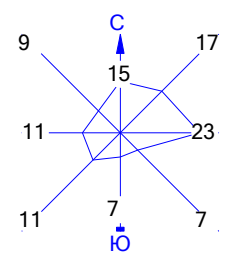


Изолинии в долях ПДК
0.042 ПДК
0.050 ПДК

Макс концентрация 0.051672 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 345° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.

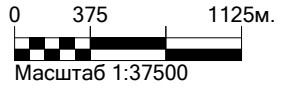


Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

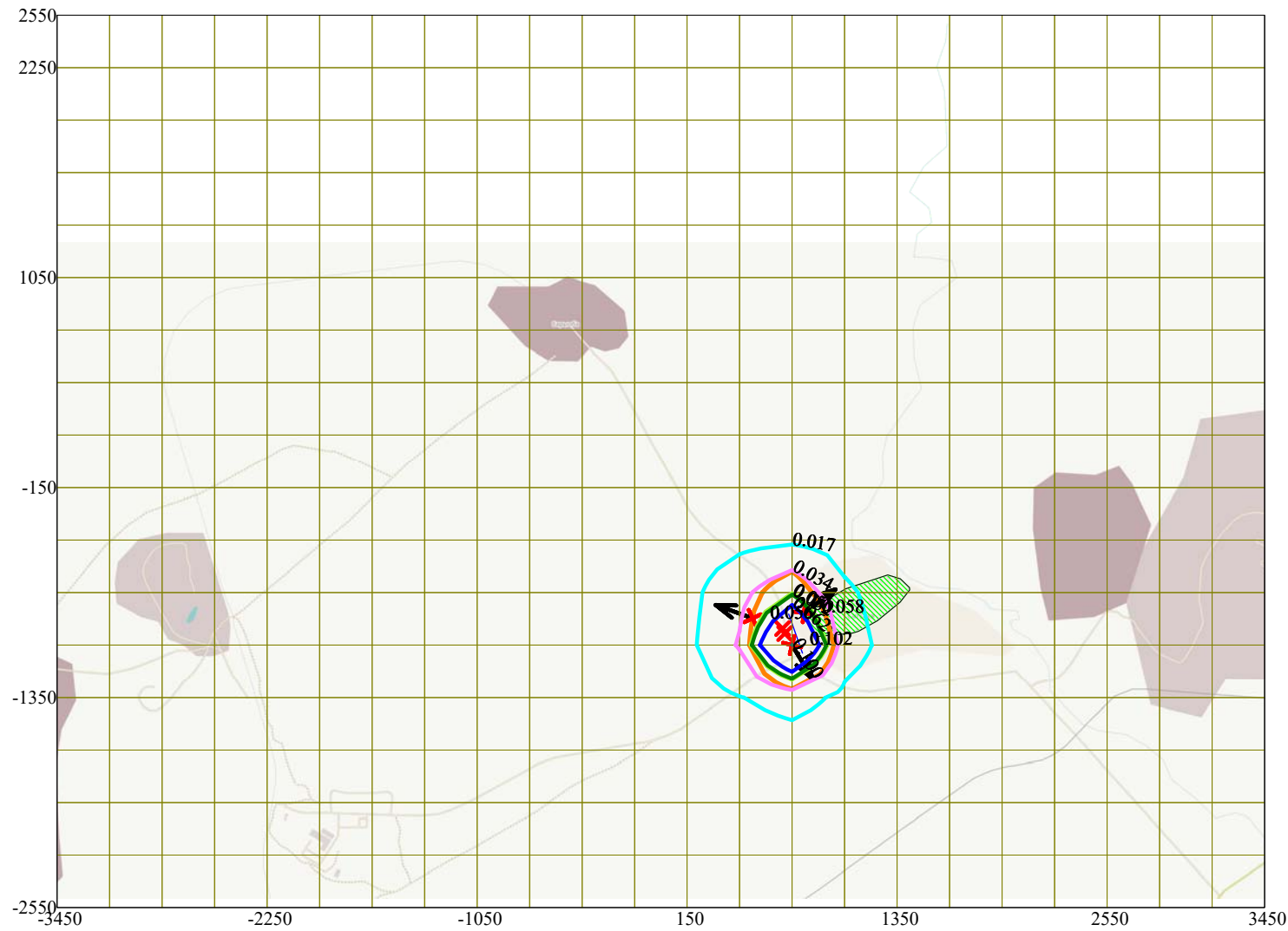
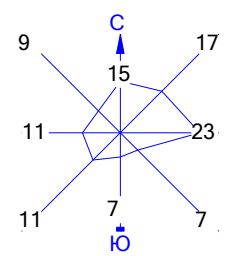


- Изолинии в долях ПДК
- 0.029 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.057 ПДК
 - 0.086 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.103 ПДК

Макс концентрация 0.1699481 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 6.41 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.

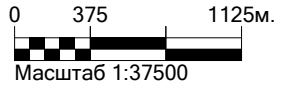


Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



- Изолинии в долях ПДК
- 0.017 ПДК
 - 0.034 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.052 ПДК
 - 0.062 ПДК
 - 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1019688 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 6.41 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.

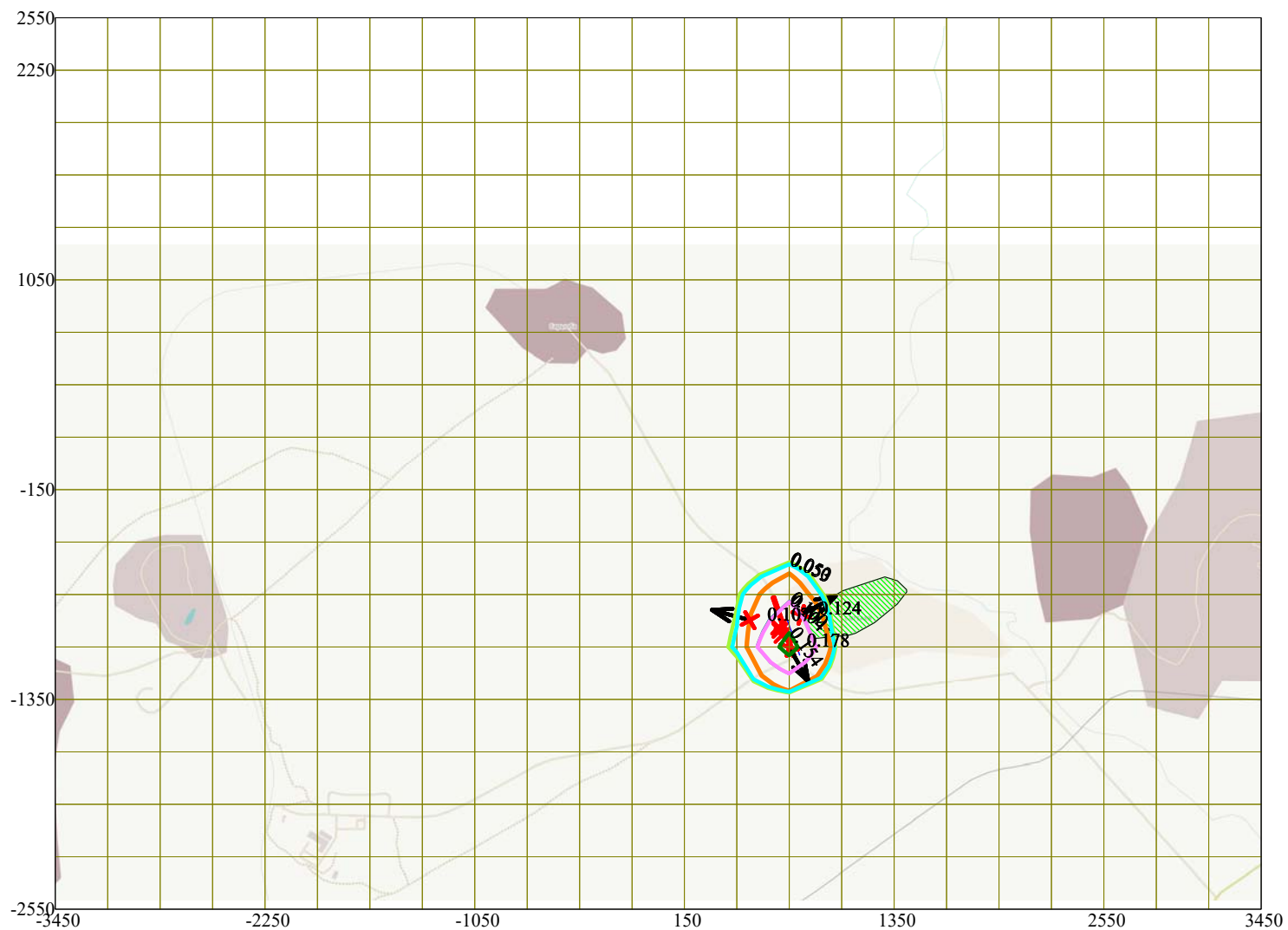
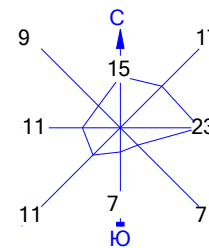


Город : 500 Область Улытау

Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба 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)



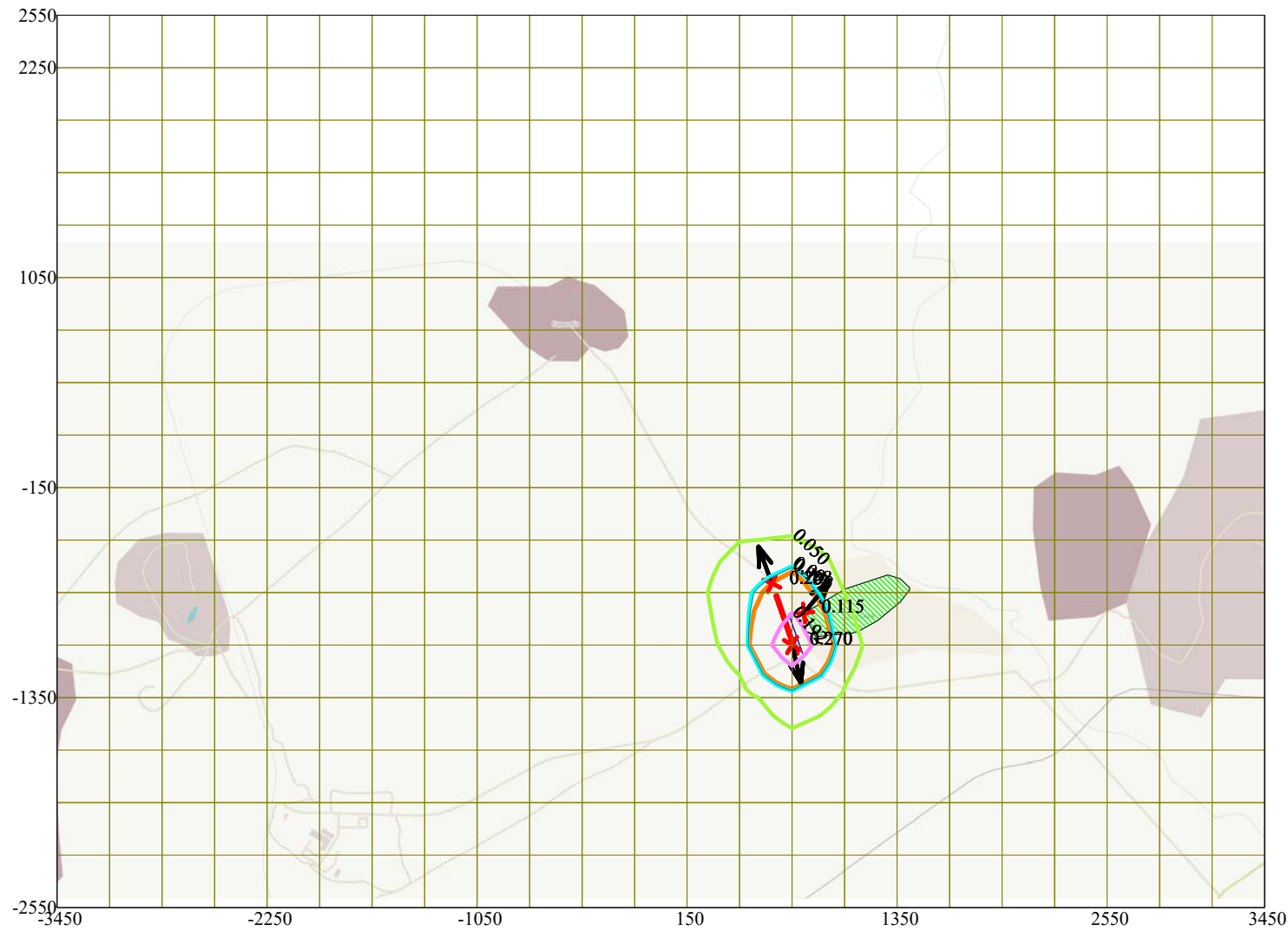
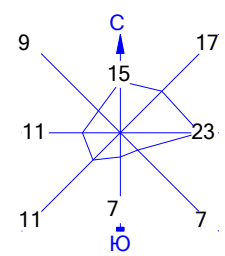
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК
- 0.154 ПДК

Макс концентрация 0.1775663 ПДК достигается в точке $x=750$ $y=-1050$
При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24×18
Расчёт на конец 2028 год.

0 375 1125м.
Масштаб 1:37500

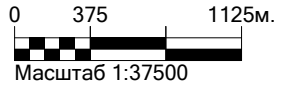
Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.192 ПДК

Макс концентрация 0.2704726 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 347° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.

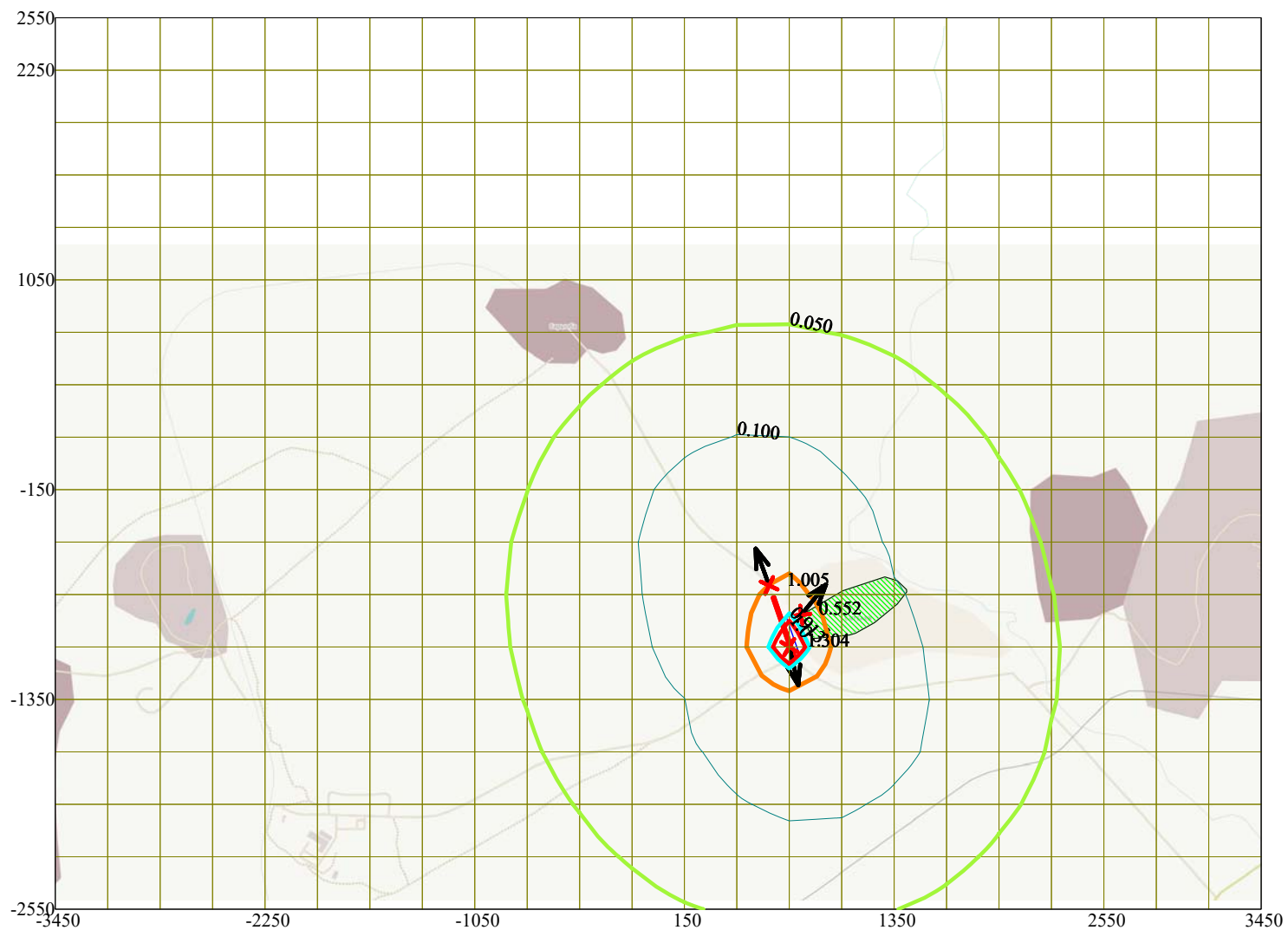
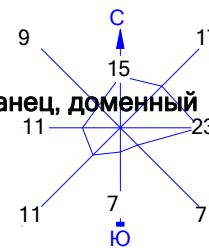


Город : 500 Область Улытау

Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба 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)



Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК

— 0.100 ПДК

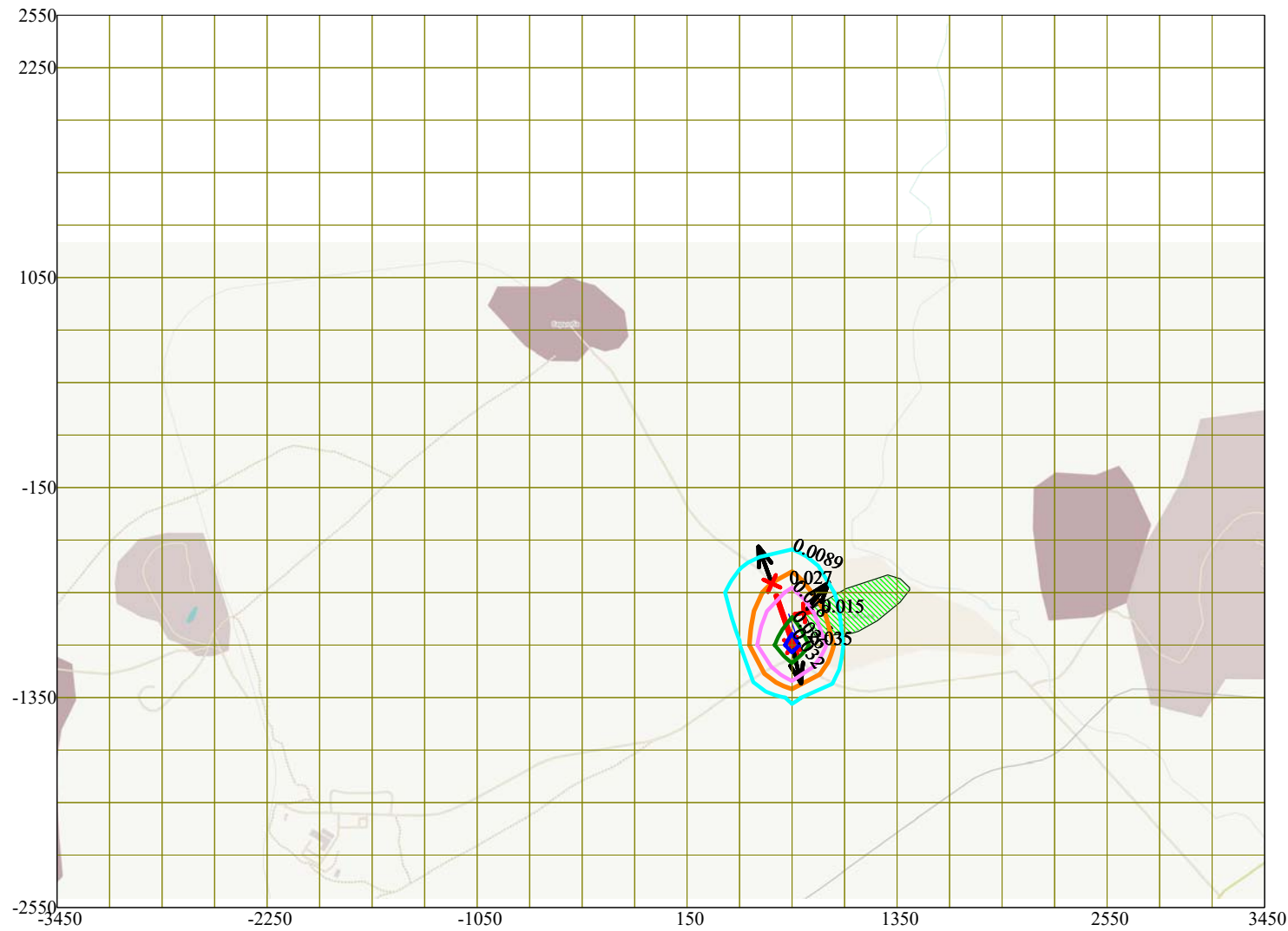
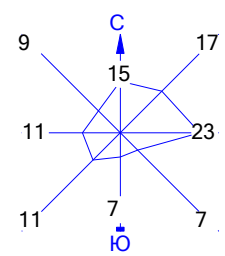
— 0.913 ПДК

— 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.3041903 ПДК достигается в точке $x=750$ $y=-1050$
При опасном направлении 347° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24×18
Расчёт на конец 2028 год.

0 375 1125м.
Масштаб 1:37500

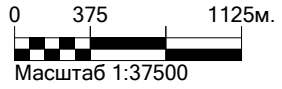
Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



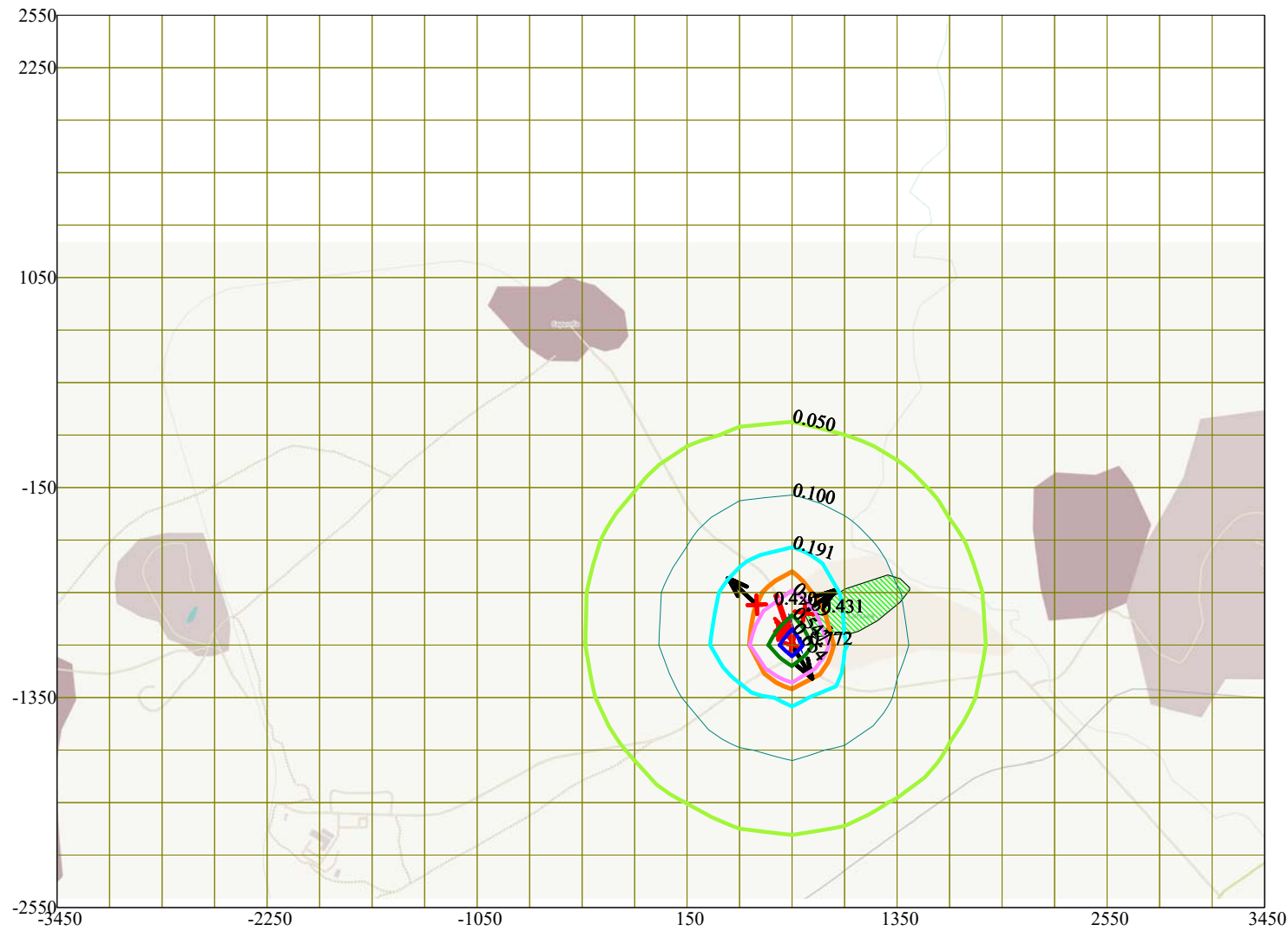
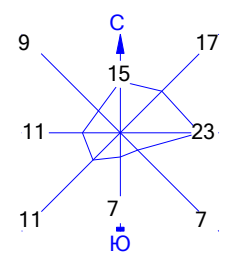
Изолинии в долях ПДК

- 0.0089 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.032 ПДК

Макс концентрация 0.0351174 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 347° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.

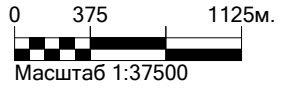


Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

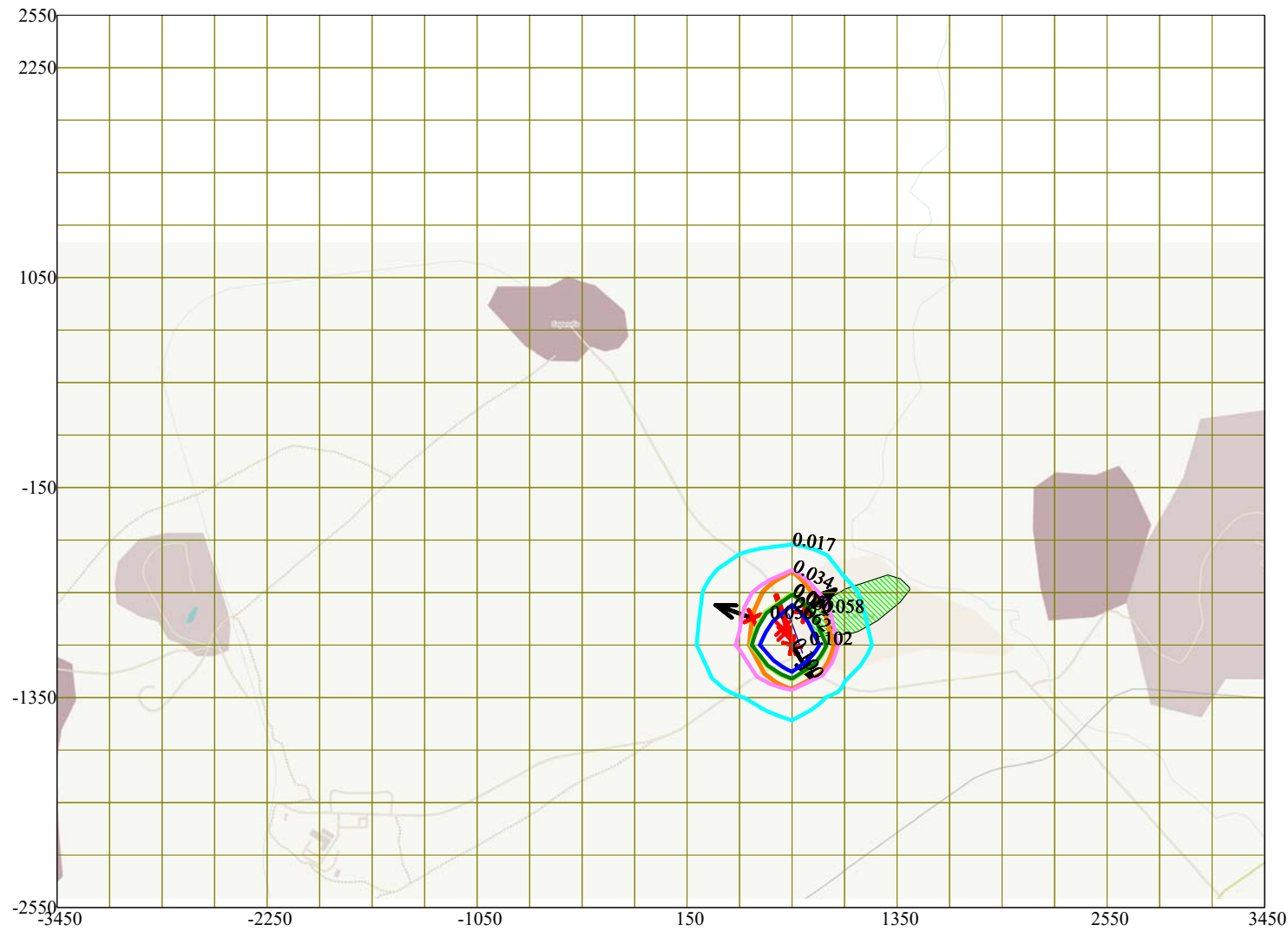
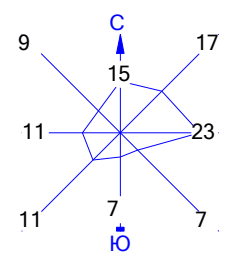


- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.191 ПДК
 - 0.369 ПДК
 - 0.547 ПДК
 - 0.654 ПДК

Макс концентрация 0.772477 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 6.49 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.

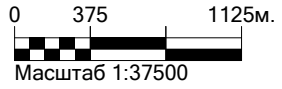


Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325

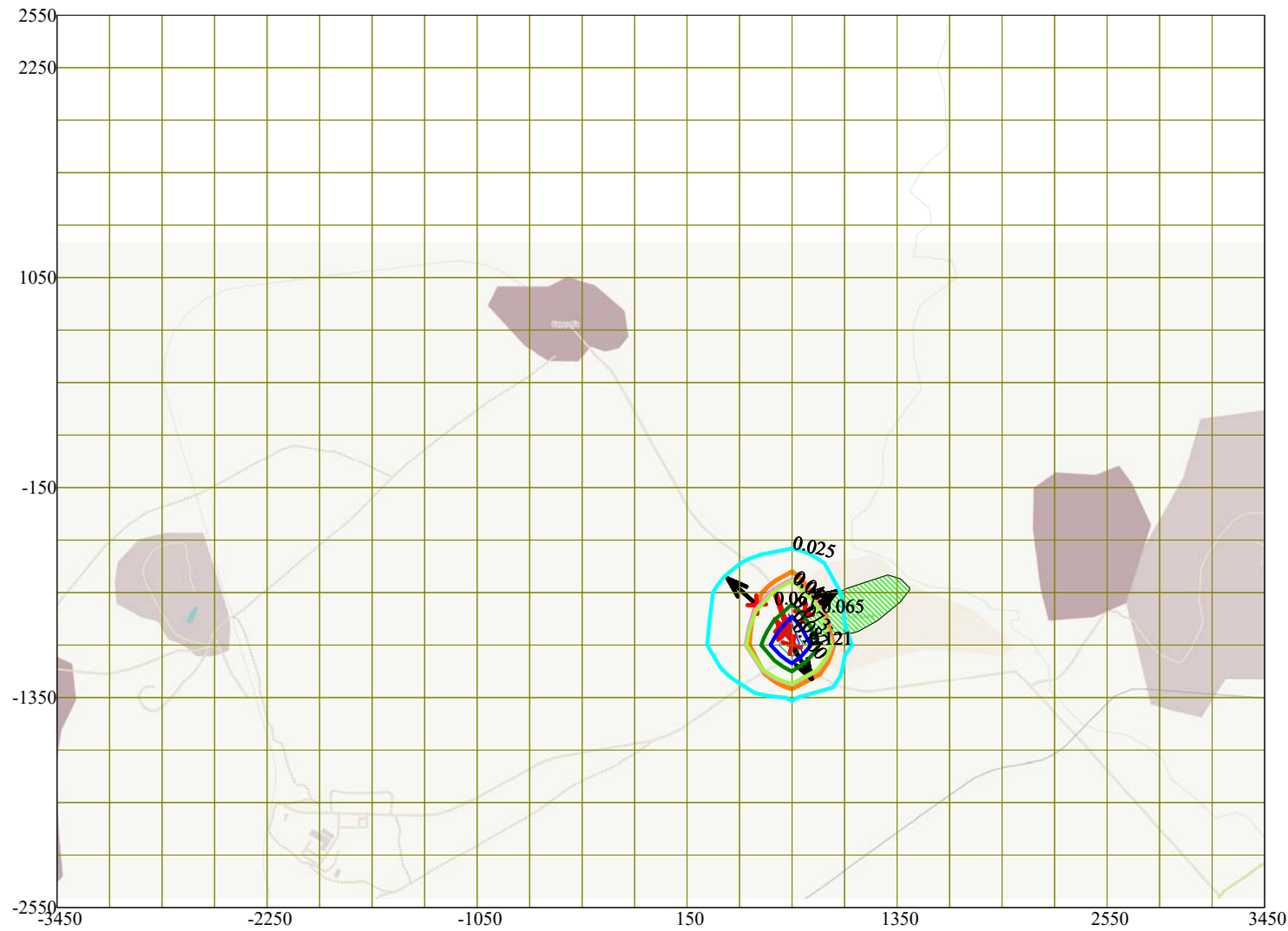
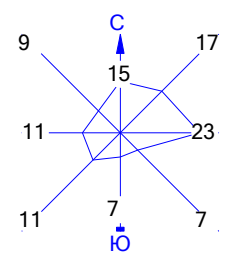


- Изолинии в долях ПДК
- 0.017 ПДК
 - 0.034 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.052 ПДК
 - 0.062 ПДК
 - 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1019688 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 329° и опасной скорости ветра 6.41 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.

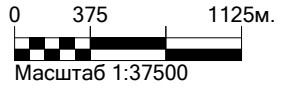


Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333

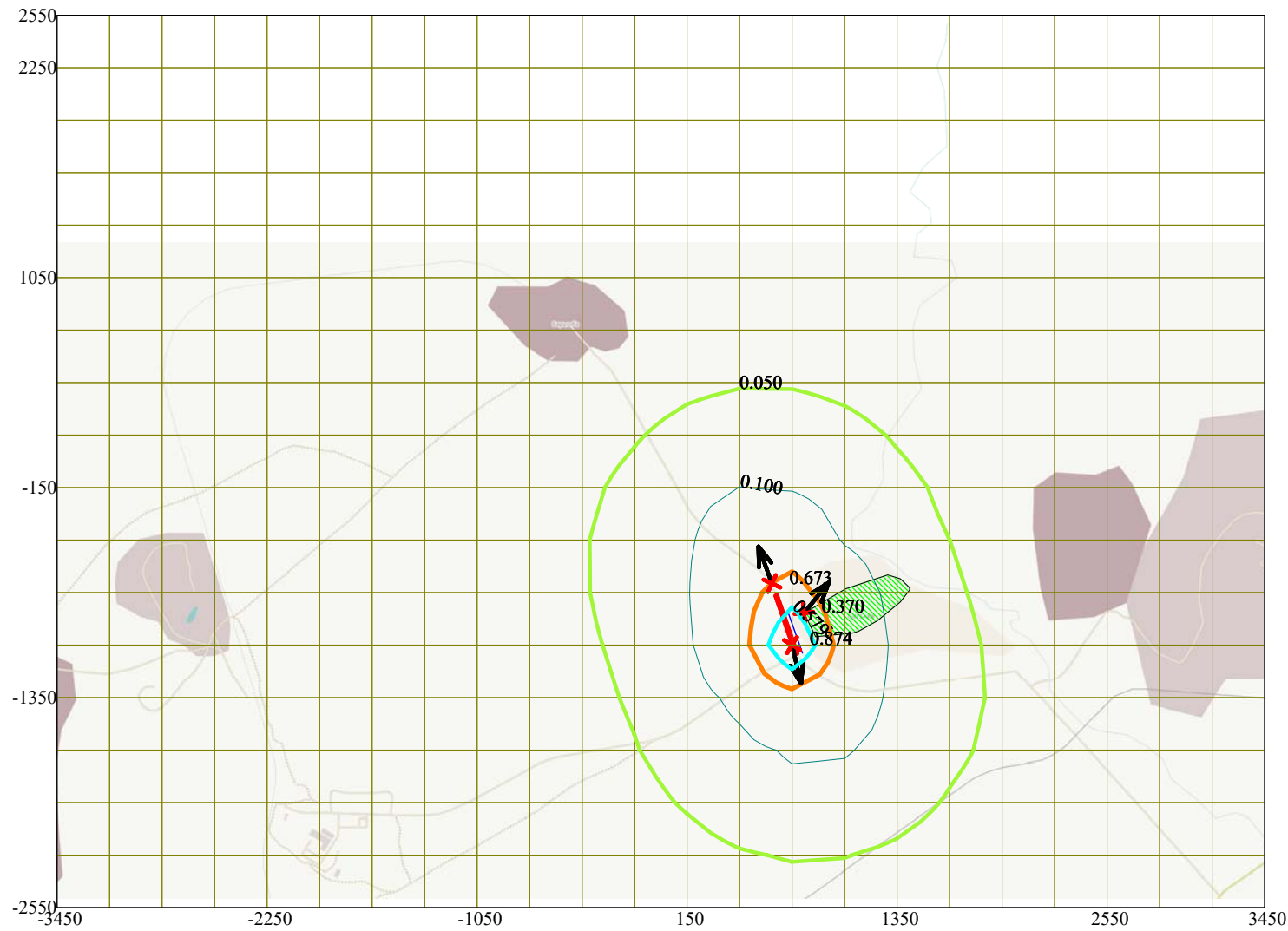
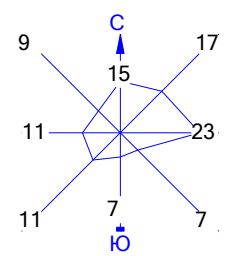


- Изолинии в долях ПДК
- 0.025 ПДК
 - 0.049 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.073 ПДК
 - 0.087 ПДК
 - 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1205015 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 6.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.

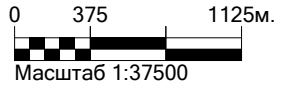


Город : 500 Область Улытау
Объект : 0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2907+2908+2930+2931



Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.579 ПДК

Макс концентрация 0.8740923 ПДК достигается в точке x= 750 y= -1050
При опасном направлении 347° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24*18
Расчёт на конец 2028 год.



1. Общие сведения.

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

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на конец 2028 год.

Город = Область Улытау _____ Расчетный год:2028 На конец года
Базовый год:2025
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0002

Режимы ИВ:1

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274))
Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))
Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0621 (Метилбензол (349)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0827 (Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1210 (Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 1232 (Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372))
Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 1301 (Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 1401 (Пропан-2-он (Ацетон) (470)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3500000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2735 (Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*))
Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2752 (Уайт-спирит (1294*)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))
Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2907 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493))
Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
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))
Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2931 (Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485))
Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Кэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Кэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = ПЛ (2902 + 2907 + 2908 + 2930 + 2931) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2907 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 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))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
 Примесь - 2931 (Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Область Улытау
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Умр = 9.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 3.4 м/с
 Температура летняя = 31.6 град.С
 Температура зимняя = -13.4 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6101	П1	2.0				31.6	717.18	-933.61	10.43	353.94	19.10	3.0	1.00	0	0.0000420

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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

- 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.	-	-	-	-	-	-	п/п	Ист.	-	-	-	-	-	-
1	6101	0.000042	П1	0.000120	0.50	39.9		1	6101	0.000042	П1	0.000120	0.50	39.9	
~~															
Суммарный Мq= 0.000042 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.000120 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 :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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 : 6900x5100 с шагом 300
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6101	П1	2.0				31.6	717.18	-933.61	10.43	353.94	19.10	3.0	1.00	0	0.0000050

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm											
п/п	Ист.	М	Тип	[доли ПДК]	[м/с]	[м]											
1	6101	0.00000500	П1	0.000572	0.50	39.9											
Суммарный Мq= 0.00000500 г/с																	
Сумма См по всем источникам = 0.000572 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 :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.	г/с	г/с	г/с	г/с
0101	T	2.0	0.10	0.260	0.0020	180.0	688.77	-936.27				1.0	1.00	0	0.0007760
0102	T	2.0	0.040	124.5	0.1564	450.0	695.66	-955.41				1.0	1.00	0	0.0431700
0103	T	2.0	0.030	12.29	0.0087	200.0	704.84	-974.54				1.0	1.00	0	0.0001340
0104	T	2.0	0.040	22.93	0.0288	100.0	707.53	-984.15				1.0	1.00	0	0.0130000
6101	П1	2.0				31.6	717.18	-933.61	10.43	353.94	19.10	1.0	1.00	0	0.1466300

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
1	0101	0.000776	T	0.604290	0.50	5.2		1	0101	0.000776	T	0.604290	0.50	5.2	
2	0102	0.043170	T	0.547711	7.12	57.6		2	0102	0.043170	T	0.547711	7.12	57.6	
3	0103	0.000134	T	0.038793	0.59	8.9		3	0103	0.000134	T	0.038793	0.59	8.9	
4	0104	0.013000	T	1.710912	0.65	14.0		4	0104	0.013000	T	1.710912	0.65	14.0	
5	6101	0.146630	П1	0.279362	0.50	79.8		5	6101	0.146630	П1	0.279362	0.50	79.8	
Суммарный Mq= 0.203710 г/с															
Сумма См по всем источникам = 3.181067 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.72 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана


```

-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= 1050 : Y-строка 6 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= 750 : Y-строка 7 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:
-----

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= 450 : Y-строка 8 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.030:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

y= 150 : Y-строка 9 Смах= 0.048 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=183)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.040: 0.047: 0.048: 0.044:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009:
-----

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.037: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----

y= -150 : Y-строка 10 Смах= 0.080 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=184)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.043: 0.059: 0.075: 0.080: 0.068:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 119 : 125 : 133 : 145 : 162 : 184 : 204 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.038: 0.040: 0.035:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.028: 0.029: 0.029: 0.023:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
-----

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.052: 0.038: 0.028: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 219 : 230 : 237 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :
Уоп: 1.79 : 1.77 : 1.79 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.027: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
-----

y= -450 : Y-строка 11 Смах= 0.144 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=186)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

```

[illegible]

x=	-3450 :	-3150 :	-2850 :	-2550 :	-2250 :	-1950 :	-1650 :	-1350 :	-1050 :	-750 :	-450 :	-150 :	150 :	450 :	750 :	1050 :
Qc :	0.006 :	0.007 :	0.008 :	0.009 :	0.010 :	0.012 :	0.014 :	0.017 :	0.021 :	0.029 :	0.042 :	0.066 :	0.110 :	0.200 :	0.320 :	0.150 :
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.006 :	0.008 :	0.013 :	0.022 :	0.040 :	0.064 :	0.030 :
Фоп :	93 :	93 :	93 :	94 :	94 :	94 :	95 :	96 :	97 :	98 :	100 :	103 :	110 :	131 :	194 :	239 :
Уоп :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.78 :	9.00 :	9.00 :	1.78 :
Ви :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.008 :	0.010 :	0.015 :	0.022 :	0.036 :	0.062 :	0.133 :	0.236 :	0.089 :
Ки :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Ви :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.006 :	0.009 :	0.013 :	0.020 :	0.032 :	0.052 :	0.072 :	0.034 :
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0104 :	0104 :	0101 :
Ви :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.008 :	0.014 :	0.010 :	0.008 :	0.024 :
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0101 :	0101 :	0104 :

[illegible]

	x=	-3450 :	-3150 :	-2850 :	-2550 :	-2250 :	-1950 :	-1650 :	-1350 :	-1050 :	-750 :	-450 :	-150 :	150 :	450 :	750 :	1050 :
Qc :	0.006 :	0.007 :	0.008 :	0.009 :	0.011 :	0.012 :	0.014 :	0.017 :	0.021 :	0.029 :	0.043 :	0.067 :	0.113 :	0.234 :	0.654 :	0.171 :	
Cc :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.006 :	0.009 :	0.013 :	0.023 :	0.047 :	0.131 :	0.034 :	
Фоп :	89 :	89 :	88 :	88 :	88 :	88 :	88 :	87 :	87 :	86 :	85 :	84 :	80 :	70 :	329 :	284 :	
Уоп :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.79 :	1.80 :	9.00 :	6.41 :	1.83 :	
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.007 :	0.008 :	0.011 :	0.015 :	0.023 :	0.037 :	0.066 :	0.177 :	0.405 :	0.099 :	
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	
Ви :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.006 :	0.009 :	0.013 :	0.020 :	0.029 :	0.048 :	0.228 :	0.038 :	
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	0104 :	0104 :	6101 :	
Ви :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.002 :	0.002 :	0.002 :	0.003 :	0.004 :	0.005 :	0.006 :	0.009 :	0.015 :	0.004 :	0.016 :	0.032 :	
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0101 :	0101 :	0104 :	

[illegible]

x=	-3450:	-3150:	-2850:	-2550:	-2250:	-1950:	-1650:	-1350:	-1050:	-750:	-450:	-150:	150:	450:	750:	1050:
QC :	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.016:	0.020:	0.027:	0.039:	0.059:	0.092:	0.141:	0.184:	0.138:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.028: 0.037: 0.028:
Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 33 : 354 : 318 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 :
:
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.052: 0.080: 0.090: 0.070:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.026: 0.038: 0.061: 0.048:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.022: 0.030: 0.019:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

-----  
х= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.084: 0.053: 0.035: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012:  
Сс : 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 301 : 293 : 288 : 284 : 282 : 281 : 279 : 278 :  
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.77 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
:  
Ви : 0.044: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.028: 0.018: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

у= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.097 долей ПДК (х= 750.0; напр.ветра=357)

х= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.033: 0.047: 0.065: 0.086: 0.097: 0.084:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.019: 0.017:
Фоп: 80 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 39 : 20 : 357 : 334 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.77 : 1.78 : 1.77 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.80 : 1.79 :
:
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.025: 0.035: 0.046: 0.049: 0.042:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.034: 0.030:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.011:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

-----  
х= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.061: 0.043: 0.031: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:  
Сс : 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 317 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 : 284 :  
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
:  
Ви : 0.031: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

у= -1950 : Y-строка 16 Стах= 0.057 долей ПДК (х= 750.0; напр.ветра=358)

х= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.045: 0.053: 0.057: 0.052:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010:
Фоп: 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 49 : 41 : 29 : 14 : 358 : 341 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.79 : 1.77 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 :
:
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.029: 0.026:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

-----  
х= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.043: 0.033: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:  
Сс : 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 327 : 316 : 309 : 303 : 298 : 295 : 292 : 290 :  
Уоп: 1.79 : 1.77 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
:  
Ви : 0.022: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

у= -2250 : Y-строка 17 Стах= 0.037 долей ПДК (х= 750.0; напр.ветра=358)

х= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.037: 0.035:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----
y= -2550 : Y-строка 18  Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 750.0 м, Y= -1050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6535088 доли ПДКмр |  
| 0.1307018 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 329 град.  
и скорости ветра 6.41 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |              |                    |              |              |              |              |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в%           | Сум. %       | Кэф.влияния  | b=C/M        |              |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М (Mg) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК]       | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] |
| 1                           | 0102  | T     | 0.0432 | 0.4052737    | 62.02              | 62.02        | 9.3878546    |              |              |
| 2                           | 0104  | T     | 0.0130 | 0.2276766    | 34.84              | 96.85        | 17.5135860   |              |              |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.6329503    | 96.85              |              |              |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0205585    | 3.15 (3 источника) |              |              |              |              |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 83

Фоновая концентрация не задана

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

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

| Расшифровка обозначений |   |                                     |                 |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---|-------------------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| Qc                      | - | суммарная концентрация              | [доли ПДК]      |  |  |  |  |  |  |
| Cc                      | - | суммарная концентрация              | [мг/м.куб]      |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - | опасное направл. ветра              | [угл. град.]    |  |  |  |  |  |  |
| Уоп                     | - | опасная скорость ветра              | [м/с]           |  |  |  |  |  |  |
| Ви                      | - | вклад ИСТОЧНИКА                     | в Qc [доли ПДК] |  |  |  |  |  |  |
| Ки                      | - | код источника для верхней строки Ви |                 |  |  |  |  |  |  |

```

y= -867: -843: -820: -797: -774: -750: -727: -712: -696: -681: -665: -650: -661: -672: -696:
-----
x= 818: 858: 898: 938: 979: 1019: 1060: 1107: 1155: 1202: 1250: 1297: 1331: 1366: 1392:
-----
Qc : 0.370: 0.308: 0.254: 0.208: 0.173: 0.157: 0.144: 0.132: 0.121: 0.110: 0.101: 0.093: 0.088: 0.084: 0.082:
Cc : 0.074: 0.062: 0.051: 0.042: 0.035: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Фоп: 233 : 234 : 235 : 236 : 236 : 237 : 237 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 245 : 247 : 249 :
Уоп: 8.89 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.80 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 :
-----
Ви : 0.334: 0.252: 0.195: 0.155: 0.122: 0.095: 0.086: 0.078: 0.070: 0.063: 0.057: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.030: 0.049: 0.051: 0.046: 0.044: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 6101 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
-----
y= -721: -734: -769: -804: -831: -857: -884: -910: -929: -948: -967: -982: -986: -989: -993:
-----
x= 1419: 1421: 1394: 1367: 1335: 1302: 1270: 1237: 1203: 1169: 1135: 1095: 1053: 1011: 969:
-----
Qc : 0.080: 0.080: 0.085: 0.091: 0.097: 0.103: 0.110: 0.118: 0.126: 0.135: 0.144: 0.156: 0.170: 0.194: 0.230:
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.039: 0.046:
Фоп: 252 : 253 : 255 : 257 : 259 : 261 : 263 : 265 : 267 : 269 : 271 : 273 : 274 : 275 : 276 :
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.80 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.88 : 9.00 : 9.00 :
-----
Ви : 0.044: 0.044: 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.079: 0.084: 0.091: 0.101: 0.135: 0.160:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.035: 0.036: 0.034: 0.051: 0.062:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.004: 0.003:
-----

```



Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 6101 : 0101 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -997:  | -1001: | -956:  | -911:  | -694:  | -694:  | -694:  | -694:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  |
| x=   | 927:   | 885:   | 863:   | 840:   | 1208:  | 1253:  | 1299:  | 1344:  | 1088:  | 1136:  | 1183:  | 1230:  | 1277:  | 1324:  |
| Qс : | 0.273: | 0.324: | 0.345: | 0.363: | 0.110: | 0.103: | 0.095: | 0.089: | 0.139: | 0.129: | 0.119: | 0.110: | 0.102: | 0.094: |
| Сс : | 0.055: | 0.065: | 0.069: | 0.073: | 0.022: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.019: |
| Фоп: | 279 :  | 282 :  | 269 :  | 253 :  | 243 :  | 245 :  | 246 :  | 248 :  | 240 :  | 243 :  | 245 :  | 247 :  | 249 :  | 251 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.80 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.79 : |
| Ви : | 0.206: | 0.255: | 0.302: | 0.339: | 0.064: | 0.059: | 0.054: | 0.050: | 0.082: | 0.076: | 0.069: | 0.063: | 0.058: | 0.053: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.060: | 0.061: | 0.035: | 0.016: | 0.031: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.028: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.015: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.021: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  |
| x=   | 1012:  | 1059:  | 1105:  | 1152:  | 1198:  | 1245:  | 1291:  | 1338:  | 935:   | 980:   | 1025:  | 1070:  | 1115:  | 1161:  |
| Qс : | 0.164: | 0.151: | 0.140: | 0.129: | 0.119: | 0.110: | 0.102: | 0.094: | 0.224: | 0.190: | 0.166: | 0.153: | 0.141: | 0.131: |
| Сс : | 0.033: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.045: | 0.038: | 0.033: | 0.031: | 0.028: | 0.026: |
| Фоп: | 240 :  | 244 :  | 246 :  | 249 :  | 250 :  | 252 :  | 253 :  | 255 :  | 240 :  | 244 :  | 247 :  | 250 :  | 252 :  | 254 :  |
| Уоп: | 1.89 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.80 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.98 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : |
| Ви : | 0.101: | 0.091: | 0.083: | 0.076: | 0.069: | 0.063: | 0.058: | 0.053: | 0.167: | 0.136: | 0.103: | 0.092: | 0.084: | 0.077: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.032: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.051: | 0.047: | 0.030: | 0.033: | 0.033: | 0.032: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.029: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.004: | 0.004: | 0.030: | 0.025: | 0.022: | 0.019: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0101 : | 6101 : | 6101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -825:  | -825:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -913:  | -913:  | -913:  |
| x=   | 1251:  | 1296:  | 866:   | 913:   | 960:   | 1007:  | 1053:  | 1100:  | 1147:  | 1194:  | 1241:  | 890:   | 939:   | 988:   |
| Qс : | 0.111: | 0.103: | 0.313: | 0.263: | 0.219: | 0.184: | 0.162: | 0.149: | 0.137: | 0.126: | 0.115: | 0.302: | 0.250: | 0.206: |
| Сс : | 0.022: | 0.021: | 0.063: | 0.053: | 0.044: | 0.037: | 0.032: | 0.030: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.060: | 0.050: | 0.041: |
| Фоп: | 257 :  | 257 :  | 242 :  | 247 :  | 250 :  | 253 :  | 255 :  | 257 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 256 :  | 259 :  | 260 :  |
| Уоп: | 1.79 : | 1.79 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.86 : | 1.80 : | 1.78 : | 1.80 : | 1.83 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.064: | 0.058: | 0.264: | 0.206: | 0.158: | 0.129: | 0.098: | 0.089: | 0.081: | 0.073: | 0.067: | 0.247: | 0.193: | 0.146: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.031: | 0.029: | 0.041: | 0.050: | 0.054: | 0.047: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.031: | 0.049: | 0.050: | 0.053: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| Ви : | 0.015: | 0.014: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.029: | 0.024: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 6101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0101 : | 0101 : | 6101 : | 6101 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -913:  | -913:  | -913:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  |
| x=   | 1086:  | 1135:  | 1184:  | 911:   | 960:   | 1008:  | 1057:  | 1105:  |
| Qс : | 0.156: | 0.142: | 0.130: | 0.288: | 0.237: | 0.195: | 0.167: | 0.152: |
| Сс : | 0.031: | 0.028: | 0.026: | 0.058: | 0.047: | 0.039: | 0.033: | 0.030: |
| Фоп: | 263 :  | 264 :  | 265 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 270 :  |
| Уоп: | 1.80 : | 1.79 : | 1.80 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.88 : | 1.78 : |
| Ви : | 0.093: | 0.084: | 0.076: | 0.227: | 0.175: | 0.137: | 0.100: | 0.090: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.054: | 0.055: | 0.050: | 0.033: | 0.035: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.026: | 0.022: | 0.019: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.031: | 0.025: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0101 : | 6101 : | 6101 : | 0104 : | 0104 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3702279 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0740456 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 8.89 м/с

Всего источников: 5. 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. | Ист.   | Ист.      | Ист.               | Ист.   | Ист.          |
| 1                           | 0102 | T    | 0.0432 | 0.3335217 | 90.09              | 90.09  | 7.7257743     |
| 2                           | 0104 | T    | 0.0130 | 0.0299568 | 8.09               | 98.18  | 2.3043702     |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.3634785 | 98.18              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0067494 | 1.82 (3 источника) |        |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1048: | -1048: |
| x=   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   |
| Qc : | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.288: | 0.289: | 0.289: |
| Cc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Фоп: | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.231: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.235: | 0.236: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1047: | -1047: | -1047: | -1047: | -1047: | -1046: | -1042: | -1034: |
| x=   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 507:   | 508:   |
| Qc : | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.289: | 0.290: | 0.292: | 0.305: |
| Cc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.061: |
| Фоп: | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 66 :   | 66 :   | 66 :   | 67 :   | 73 :   |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.229: | 0.230: | 0.233: | 0.235: | 0.240: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.052: | 0.052: | 0.049: | 0.049: | 0.048: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -989:  | -964:  | -938:  | -896:  | -855:  | -820:  | -785:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -749:  |
| x=   | 511:   | 514:   | 517:   | 524:   | 532:   | 548:   | 564:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   |
| Qc : | 0.320: | 0.333: | 0.344: | 0.358: | 0.355: | 0.354: | 0.335: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: |
| Cc : | 0.064: | 0.067: | 0.069: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.067: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Фоп: | 81 :   | 89 :   | 97 :   | 110 :  | 123 :  | 133 :  | 143 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.266: | 0.274: | 0.280: | 0.281: | 0.259: | 0.254: | 0.233: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.047: | 0.051: | 0.055: | 0.065: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -749:  | -749:  | -749:  | -749:  | -748:  | -745:  | -741:  | -731:  | -714:  | -698:  | -682:  | -665:  | -647:  | -630:  |
| x=   | 581:   | 581:   | 581:   | 581:   | 582:   | 584:   | 588:   | 597:   | 615:   | 634:   | 654:   | 686:   | 718:   | 750:   |
| Qc : | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.304: | 0.302: | 0.301: | 0.297: | 0.291: | 0.276: | 0.263: | 0.252: | 0.234: | 0.215: | 0.200: |
| Cc : | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.055: | 0.053: | 0.050: | 0.047: | 0.043: | 0.040: |
| Фоп: | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 156 :  | 161 :  | 166 :  | 170 :  | 177 :  | 183 :  | 189 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.94 : | 1.94 : | 1.91 : | 1.86 : |
| Ви : | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.208: | 0.207: | 0.203: | 0.199: | 0.188: | 0.178: | 0.122: | 0.118: | 0.113: | 0.107: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.071: | 0.067: | 0.084: | 0.073: | 0.063: | 0.057: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.042: | 0.039: | 0.035: | 0.031: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -631:  | -633:  | -636:  | -642:  | -656:  | -684:  | -717:  |
| x=   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 751:   | 751:   | 751:   | 751:   | 754:   | 758:   | 767:   | 782:   | 812:   | 837:   |
| Qc : | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.199: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.202: | 0.214: | 0.228: |
| Cc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.043: | 0.046: |
| Фоп: | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 192 :  | 195 :  | 202 :  | 218 :  |
| Уоп: | 1.86 : | 1.86 : | 1.86 : | 1.86 : | 1.86 : | 1.86 : | 1.86 : | 1.88 : | 1.90 : | 1.93 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.111: | 0.138: | 0.150: | 0.166: | 0.175: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.052: | 0.052: | 0.054: | 0.052: | 0.054: |

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 6101 : 6101 : 0101 : 0101 :  
~~~~~

y=	-750:	-750:	-750:	-750:	-750:	-750:	-751:	-751:	-751:	-753:	-756:	-762:	-775:	-803:	-836:
x=	863:	863:	863:	863:	863:	864:	864:	864:	865:	866:	869:	874:	885:	905:	922:
Qс :	0.237:	0.237:	0.237:	0.237:	0.237:	0.237:	0.237:	0.237:	0.237:	0.237:	0.237:	0.237:	0.238:	0.238:	0.240:
Сс :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:
Фоп:	218 :	218 :	218 :	218 :	218 :	218 :	218 :	218 :	218 :	218 :	219 :	220 :	221 :	225 :	241 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.175:	0.175:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.174:	0.172:	0.176:	0.177:	0.172:	0.177:	0.182:	0.184:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Ви :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.057:	0.053:	0.052:	0.057:	0.054:	0.048:	0.048:
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :	0101 :

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -868:  | -914:  | -959:  | -1005: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: |
| x=   | 939:   | 951:   | 963:   | 975:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 987:   |
| Qс : | 0.238: | 0.239: | 0.234: | 0.223: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: |
| Сс : | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.045: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Фоп: | 249 :  | 259 :  | 269 :  | 279 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.181: | 0.177: | 0.168: | 0.159: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.050: | 0.055: | 0.059: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |

~~~~~

y=	-1051:	-1051:	-1051:	-1052:	-1054:	-1057:	-1064:	-1078:	-1103:	-1148:	-1183:	-1217:	-1238:	-1259:	-1280:
x=	987:	987:	987:	987:	987:	986:	984:	981:	973:	955:	932:	909:	869:	829:	790:
Qс :	0.207:	0.207:	0.207:	0.207:	0.207:	0.208:	0.207:	0.208:	0.207:	0.207:	0.214:	0.217:	0.228:	0.229:	0.220:
Сс :	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.041:	0.042:	0.041:	0.041:	0.043:	0.043:	0.046:	0.046:	0.044:
Фоп:	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	288 :	289 :	292 :	297 :	306 :	314 :	321 :	329 :	338 :	346 :
Уоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	1.94 :	1.89 :	1.86 :	1.91 :	1.91 :	1.89 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.141:	0.141:	0.141:	0.140:	0.138:	0.140:	0.137:	0.139:	0.137:	0.111:	0.109:	0.106:	0.108:	0.107:	0.104:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Ви :	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.061:	0.059:	0.062:	0.060:	0.061:	0.049:	0.059:	0.068:	0.073:	0.076:	0.072:
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.043:	0.042:	0.041:	0.043:	0.043:	0.041:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1300: | -1300: | -1300: |
| x=   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 747:   |
| Qс : | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: | 0.207: |
| Сс : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Фоп: | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  | 353 :  |
| Уоп: | 1.89 : | 1.89 : | 1.89 : | 1.89 : | 1.89 : | 1.89 : | 1.89 : | 1.89 : | 1.89 : | 1.89 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.91 : | 1.91 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

~~~~~

y=	-1299:	-1297:	-1293:	-1284:	-1264:	-1238:	-1213:	-1172:	-1131:	-1091:
x=	743:	737:	724:	701:	659:	625:	591:	570:	549:	527:
Qс :	0.208:	0.208:	0.209:	0.211:	0.222:	0.235:	0.241:	0.263:	0.277:	0.286:
Сс :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.044:	0.047:	0.048:	0.053:	0.055:	0.057:
Фоп:	354 :	355 :	357 :	1 :	8 :	15 :	23 :	32 :	41 :	53 :
Уоп:	1.91 :	1.91 :	1.93 :	2.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.103:	0.104:	0.105:	0.109:	0.139:	0.153:	0.165:	0.183:	0.212:	0.222:
Ки :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :	0102 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.060:	0.055:	0.067:	0.067:	0.065:	0.070:	0.056:	0.055:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :
Ви :	0.040:	0.040:	0.042:	0.044:	0.011:	0.009:	0.007:	0.005:	0.005:	0.004:
Ки :	0104 :	0104 :	0104 :	0104 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	0101 :	0101 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 524.4 м, Y= -896.3 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3577074 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0715415 мг/м3                  |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 110 град.

и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mq)	С (доли ПДК)	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0102	T	0.0432	0.2810003	78.56	78.56	6.5091572		
2	0104	T	0.0130	0.0653566	18.27	96.83	5.0274286		
В сумме =				0.3463569	96.83				
Суммарный вклад остальных =				0.0113505	3.17 (3 источника)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	мм	м/с	м3/с	град/с	мм	мм	мм	мм	гр.				г/с
0101	T	2.0	0.10	0.260	0.0020	180.0	688.77	-936.27				1.0	1.00	0	0.0001261
0102	T	2.0	0.040	124.5	0.1564	450.0	695.66	-955.41				1.0	1.00	0	0.0600000
0103	T	2.0	0.030	12.29	0.0087	200.0	704.84	-974.54				1.0	1.00	0	0.0000220
0104	T	2.0	0.040	22.93	0.0288	100.0	707.53	-984.15				1.0	1.00	0	0.0173000
6101	П1	2.0				31.6	717.18	-933.61	10.43	353.94	19.10	1.0	1.00	0	0.0238300

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники									
Их расчетные параметры									
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0101	0.0001261	T	0.049099	0.50	5.2			
2	0102	0.0600000	T	0.380619	7.12	57.6			
3	0103	0.0000222	T	0.003184	0.59	8.9			
4	0104	0.0173000	T	1.138415	0.65	14.0			
5	6101	0.0238300	П1	0.022701	0.50	79.8			
Суммарный Mq=		0.101278 г/с							
Сумма См по всем источникам =		1.594017 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		2.19 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.19 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

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

```

      Расшифровка обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 2550 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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: 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: 0.001:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 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:
-----

y= 2250 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 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:
-----

y= 1950 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 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: 0.002:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 1650 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 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:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 1350 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

y= 1050 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

y= 750 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)

```

x=	1350:	1650:	1950:	2250:	2550:	2850:	3150:	3450:
Qc :	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:

	x=-3450	-3150	-2850	-2550	-2250	-1950	-1650	-1350	-1050	-750	-450	-150	150	450	750	1050
Qc	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.010	: 0.012	: 0.013	: 0.015	: 0.015	: 0.014
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.006	: 0.006	: 0.006

```
x = -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.023: 0.021:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:  
~~~~~
```

x =	-3450	-3150	-2850	-2550	-2250	-1950	-1650	-1350	-1050	-750	-450	-150	150	450	750	1050
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.021	0.028	0.035	0.037	0.032
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.014	0.015	0.013

[illegible][illegible]

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.035: 0.048: 0.023:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : : : : : : : : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0101 : 6101 : :
~~~~~

х= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.046: 0.028: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 252 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 :  
Уоп: 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.78 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : : : :  
~~~~~

у= -1050 : Y-строка 13 Стах= 0.435 долей ПДК (х= 750.0; напр.ветра=329)

х= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.021: 0.034: 0.059: 0.156: 0.435: 0.106:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.062: 0.174: 0.042:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 86 : 84 : 81 : 70 : 329 : 284 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.77 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 9.00 : 6.47 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.026: 0.046: 0.123: 0.283: 0.075:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.032: 0.151: 0.031:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: : 0.001: 0.000: :
Ки : : : : : : : : : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : : 0101 : 6101 : :
~~~~~

х= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.048: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 278 : 276 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
Уоп: 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.037: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : : : :  
~~~~~

у= -1350 : Y-строка 14 Стах= 0.099 долей ПДК (х= 750.0; напр.ветра=353)

х= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.029: 0.047: 0.073: 0.099: 0.065:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.029: 0.040: 0.026:
Фоп: 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 77 : 75 : 71 : 65 : 55 : 33 : 353 : 318 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.88 : 9.00 : 1.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.036: 0.056: 0.065: 0.048:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.032: 0.012:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.004: :
Ки : : : : : : : : : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : :
~~~~~

х= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.040: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 301 : 292 : 287 : 285 : 282 : 280 : 279 : 278 :  
Уоп: 1.80 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.82 : 1.78 : 1.78 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : : : :  
~~~~~

у= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.046 долей ПДК (х= 750.0; напр.ветра=356)

х= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.032: 0.042: 0.046: 0.039:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.018: 0.016:
~~~~~

х= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.029: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

```

y= -1950 : Y-строка 16  Смах= 0.027 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=357)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.027: 0.025:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

y= -2250 : Y-строка 17  Смах= 0.018 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=357)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

y= -2550 : Y-строка 18  Смах= 0.012 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 750.0 м, Y= -1050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4348154 доли ПДКмр |
| 0.1739262 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 329 град.
и скорости ветра 6.47 м/с
Всего источников: 5. 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0102	T	0.0600	0.2826041	64.99	64.99	4.7100682
2	0104	T	0.0173	0.1505362	34.62	99.61	8.7015152
			В сумме =	0.4331403	99.61		
			Суммарный вклад остальных =	0.0016751	0.39 (3 источника)		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :500 Область Улытау.
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 83
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

```

y= -867: -843: -820: -797: -774: -750: -727: -712: -696: -681: -665: -650: -661: -672: -696:
-----
x= 818: 858: 898: 939: 979: 1019: 1060: 1107: 1155: 1202: 1250: 1297: 1331: 1366: 1392:
-----
Qc : 0.252: 0.208: 0.170: 0.139: 0.114: 0.095: 0.079: 0.069: 0.063: 0.057: 0.051: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041:
Cc : 0.101: 0.083: 0.068: 0.055: 0.046: 0.038: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Фоп: 233 : 234 : 235 : 235 : 236 : 236 : 237 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 245 : 247 : 249 :
Уоп: 8.90 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.84 : 1.79 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.80 : 1.80 :
-----

```


Ви : 0.232: 0.175: 0.136: 0.103: 0.085: 0.068: 0.057: 0.054: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.020: 0.032: 0.034: 0.035: 0.029: 0.026: 0.021: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: :
Ки : : : : : : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -721: -734: -769: -804: -831: -857: -884: -910: -929: -948: -967: -982: -986: -989: -993:
x= 1419: 1421: 1394: 1367: 1335: 1302: 1270: 1237: 1203: 1169: 1135: 1095: 1053: 1011: 969:
Qc : 0.039: 0.040: 0.042: 0.045: 0.049: 0.052: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.078: 0.091: 0.107: 0.128: 0.153:
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.061:
Фоп: 252 : 253 : 255 : 257 : 258 : 260 : 262 : 265 : 266 : 268 : 270 : 273 : 274 : 275 : 276 :
Уоп: 1.80 : 1.80 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.86 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.054: 0.054: 0.065: 0.078: 0.093: 0.111:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.024: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : : : : :

y= -997: -1001: -956: -911: -694: -694: -694: -694: -738: -738: -738: -738: -738: -738: -738:
x= 927: 885: 863: 840: 1208: 1253: 1299: 1344: 1088: 1136: 1183: 1230: 1277: 1324: 1371:
Qc : 0.183: 0.219: 0.234: 0.247: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.074: 0.068: 0.062: 0.056: 0.052: 0.047: 0.043:
Cc : 0.073: 0.087: 0.094: 0.099: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
Фоп: 279 : 282 : 269 : 252 : 242 : 244 : 246 : 248 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.87 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.91 : 1.81 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.78 :
Ви : 0.143: 0.177: 0.210: 0.231: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034: 0.058: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.040: 0.041: 0.024: 0.015: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : : 0.000: : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: :
Ки : : 0101 : : : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -781: -781: -781: -781: -781: -781: -781: -781: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:
x= 1012: 1059: 1105: 1152: 1198: 1245: 1291: 1338: 935: 980: 1025: 1070: 1115: 1161: 1206:
Qc : 0.103: 0.088: 0.075: 0.068: 0.062: 0.057: 0.052: 0.047: 0.150: 0.126: 0.107: 0.090: 0.077: 0.069: 0.063:
Cc : 0.041: 0.035: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.060: 0.051: 0.043: 0.036: 0.031: 0.028: 0.025:
Фоп: 240 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 240 : 244 : 247 : 250 : 252 : 254 : 255 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.82 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.84 : 1.79 :
Ви : 0.076: 0.063: 0.054: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.116: 0.095: 0.078: 0.066: 0.055: 0.054: 0.049:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.027: 0.024: 0.021: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.013: 0.011:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: : : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.003: :
Ки : : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : : : : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

y= -825: -825: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -913: -913: -913: -913:
x= 1251: 1296: 866: 913: 960: 1007: 1053: 1100: 1147: 1194: 1241: 890: 939: 988: 1037:
Qc : 0.057: 0.052: 0.212: 0.177: 0.146: 0.122: 0.101: 0.085: 0.073: 0.066: 0.060: 0.204: 0.168: 0.137: 0.112:
Cc : 0.023: 0.021: 0.085: 0.071: 0.059: 0.049: 0.041: 0.034: 0.029: 0.026: 0.024: 0.082: 0.067: 0.055: 0.045:
Фоп: 256 : 257 : 242 : 247 : 250 : 253 : 255 : 257 : 258 : 260 : 260 : 256 : 259 : 260 : 262 :
Уоп: 1.78 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.88 : 1.78 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.044: 0.041: 0.184: 0.143: 0.110: 0.090: 0.073: 0.061: 0.056: 0.051: 0.046: 0.171: 0.134: 0.101: 0.083:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.027: 0.033: 0.036: 0.031: 0.028: 0.023: 0.014: 0.012: 0.011: 0.032: 0.033: 0.035: 0.029:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.002: 0.002: : : : : 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: : : : : : :
Ки : 6101 : 6101 : : : : : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : : : : : : :

y= -913: -913: -913: -957: -957: -957: -957: -957:
x= 1086: 1135: 1184: 911: 960: 1008: 1057: 1105:
Qc : 0.092: 0.077: 0.068: 0.194: 0.158: 0.129: 0.106: 0.087:
Cc : 0.037: 0.031: 0.027: 0.078: 0.063: 0.052: 0.042: 0.035:
Фоп: 263 : 263 : 264 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 1.81 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Ви : 0.067: 0.054: 0.053: 0.158: 0.121: 0.095: 0.076: 0.061:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.025: 0.023: 0.013: 0.036: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.003: : : : : 0.001:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : : : : : 6101 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2522551 доли ПДКмр|

~~~~~

и скорости ветра 8.90 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0002 Строительство

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0,4 мг/м³

підкрмр для примеси $0304 = 0.4 \text{ мкг/м}^3$

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145

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

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

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Fоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki	- код источника для верхней строки Vi

μ_1 μ_2 μ_3 μ_4 μ_5 μ_6 μ_7 μ_8 μ_9 μ_{10} μ_{11} μ_{12} μ_{13} μ_{14} μ_{15} μ_{16} μ_{17} μ_{18} μ_{19} μ_{20} μ_{21} μ_{22} μ_{23} μ_{24} μ_{25} μ_{26} μ_{27} μ_{28} μ_{29} μ_{30} μ_{31} μ_{32} μ_{33} μ_{34} μ_{35} μ_{36} μ_{37} μ_{38} μ_{39} μ_{40} μ_{41} μ_{42} μ_{43} μ_{44} μ_{45} μ_{46} μ_{47} μ_{48} μ_{49} μ_{50} μ_{51} μ_{52} μ_{53} μ_{54} μ_{55} μ_{56} μ_{57} μ_{58} μ_{59} μ_{60} μ_{61} μ_{62} μ_{63} μ_{64} μ_{65} μ_{66} μ_{67} μ_{68} μ_{69} μ_{70} μ_{71} μ_{72} μ_{73} μ_{74} μ_{75} μ_{76} μ_{77} μ_{78} μ_{79} μ_{80} μ_{81} μ_{82} μ_{83} μ_{84} μ_{85} μ_{86} μ_{87} μ_{88} μ_{89} μ_{90} μ_{91} μ_{92} μ_{93} μ_{94} μ_{95} μ_{96} μ_{97} μ_{98} μ_{99} μ_{100}

Ви : 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.045: 0.043: 0.047: 0.037: 0.037:
 Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : : : :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 524.4 м, Y= -896.3 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2396852 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0958741 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 110 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. 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) | б=C/M              |        |               |
| 1                           | 0102 | Т    | 0.0600 | 0.1952747    | 81.47              | 81.47  | 3.2545784     |
| 2                           | 0104 | Т    | 0.0173 | 0.0434873    | 18.14              | 99.61  | 2.5137138     |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.2387619    | 99.61              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0009232    | 0.39 (3 источника) |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|-------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0101 | Т    | 2.0  | 0.10  | 0.260 | 0.0020 | 180.0 | 688.77 | -936.27 |       |        |       | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0006670 |
| 0102 | Т    | 2.0  | 0.040 | 124.5 | 0.1564 | 450.0 | 695.66 | -955.41 |       |        |       | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0071900 |
| 0104 | Т    | 2.0  | 0.040 | 22.93 | 0.0288 | 100.0 | 707.53 | -984.15 |       |        |       | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0020000 |
| 6101 | П1   | 2.0  |       |       |        | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0187830 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------|------|------|------|------------------------|------|----------|------|----------|------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |      |          |      |      |      | Их расчетные параметры |      |          |      |          |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип  | См       | Um   | Xm   |      | Номер                  | Код  | М        | Тип  | См       | Um   | Xm   |      |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 0101 | 0.000667 | Т    | 2.077637 | 0.50 | 2.6  |      | 1                      | 0101 | 0.000667 | Т    | 2.077637 | 0.50 | 2.6  |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 0102 | 0.007190 | Т    | 0.364887 | 7.12 | 28.8 |      | 2                      | 0102 | 0.007190 | Т    | 0.364887 | 7.12 | 28.8 |      |
| 3                                                                                                                                                                           | 0104 | 0.002000 | Т    | 1.052869 | 0.65 | 7.0  |      | 3                      | 0104 | 0.002000 | Т    | 1.052869 | 0.65 | 7.0  |      |
| 4                                                                                                                                                                           | 6101 | 0.018783 | П1   | 0.143143 | 0.50 | 39.9 |      | 4                      | 6101 | 0.018783 | П1   | 0.143143 | 0.50 | 39.9 |      |
| Суммарный Мq= 0.028640 г/с                                                                                                                                                  |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 3.638535 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.21 м/с                                                                                                                          |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.21 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 2550 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:  
 -----

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----

y= 2250 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:  
 -----

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
 -----  
 Qc : 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:  
 -----

y= 1950 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
 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: 0.000:  
 -----

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
 -----  
 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:  
 -----

y= 1650 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 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:  
 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: 0.000:  
 -----

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
 -----  
 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:  
 -----

y= 1350 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
 -----  
 Qc : 0.002: 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:  
 -----

y= 1050 : Y-строка 6 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
 -----

|       |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|-------------|--------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc    | : 0.000: | 0.000:      | 0.000: | 0.001:                                           | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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: | 0.000: | 0.000: |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350:    | 1650:       | 1950:  | 2250:                                            | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.002: | 0.002:      | 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: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 750 :    | Y-строка 7  |        | Смах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 :  | -3150:      | -2850: | -2550:                                           | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.000: | 0.000:      | 0.001: | 0.001:                                           | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |        |
| ~~~~~ |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350:    | 1650:       | 1950:  | 2250:                                            | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.003: | 0.003:      | 0.002: | 0.002:                                           | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.000: | 0.000:      | 0.000: | 0.000:                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 450 :    | Y-строка 8  |        | Смах= 0.005 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 :  | -3150:      | -2850: | -2550:                                           | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.000: | 0.000:      | 0.001: | 0.001:                                           | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |
| ~~~~~ |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350:    | 1650:       | 1950:  | 2250:                                            | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.004: | 0.003:      | 0.003: | 0.002:                                           | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.001: | 0.000:      | 0.000: | 0.000:                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 150 :    | Y-строка 9  |        | Смах= 0.007 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 :  | -3150:      | -2850: | -2550:                                           | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.000: | 0.001:      | 0.001: | 0.001:                                           | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |        |
| Cc    | : 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |
| ~~~~~ |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350:    | 1650:       | 1950:  | 2250:                                            | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.005: | 0.004:      | 0.003: | 0.003:                                           | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.001: | 0.001:      | 0.000: | 0.000:                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -150 :   | Y-строка 10 |        | Смах= 0.011 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 :  | -3150:      | -2850: | -2550:                                           | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |        |
| ----- |          |             |        |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.000: | 0.001:      | 0.001: | 0.001:                                           | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.008: |        |
| Cc    | : 0.000: | 0.000:      | 0.000: | 0.000:                                           | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0      |        |        |        |

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.016: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 253 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 : 265 : 266 :  
Uоп: 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : : : : : :  
~~~~~

y= -1050 : Y-строка 13 Стах= 0.249 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=329)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.023: 0.062: 0.249: 0.044:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.037: 0.007:
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 83 : 80 : 69 : 329 : 285 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.77 : 1.78 : 1.79 : 9.00 : 1.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.047: 0.151: 0.031:
Ки : : : : : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.008: 0.078: 0.009:
Ки : : : : : : : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 0104 : 6101 :
Ви : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.020: 0.003:
Ки : : : : : : : : : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0101 : 0104 :
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.018: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 278 : 276 : 274 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 :  
Uоп: 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : : : : : :  
~~~~~

y= -1350 : Y-строка 14 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=354)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.016: 0.031: 0.044: 0.029:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.004:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=356)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.016: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1950 : Y-строка 16 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -2250 : Y-строка 17 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

[illegible]



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -997:    | -1001: | -956:  | -911:  | -694:  | -694:  | -694:  | -694:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  |
| x=    | 927:     | 885:   | 863:   | 840:   | 1208:  | 1253:  | 1299:  | 1344:  | 1088:  | 1136:  | 1183:  | 1230:  | 1277:  | 1324:  | 1371:  |
| Qc    | : 0.072: | 0.085: | 0.098: | 0.109: | 0.023: | 0.020: | 0.018: | 0.015: | 0.033: | 0.029: | 0.025: | 0.022: | 0.020: | 0.017: | 0.014: |
| Cc    | : 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Фоп:  | 280 :    | 283 :  | 270 :  | 253 :  | 243 :  | 245 :  | 247 :  | 248 :  | 241 :  | 244 :  | 246 :  | 248 :  | 249 :  | 251 :  | 252 :  |
| Уоп:  | 1.78 :   | 1.98 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.77 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : |
| Ви    | : 0.053: | 0.064: | 0.084: | 0.098: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: |
| Ки    | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви    | : 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки    | : 6101 : | 6101 : | 0104 : | 0101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви    | : 0.007: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 0104 : | 0104 : | 0101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -781:    | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  |
| x=    | 1012:    | 1059:  | 1105:  | 1152:  | 1198:  | 1245:  | 1291:  | 1338:  | 935:   | 980:   | 1025:  | 1070:  | 1115:  | 1161:  | 1206:  |
| Qc    | : 0.044: | 0.038: | 0.033: | 0.029: | 0.025: | 0.022: | 0.020: | 0.017: | 0.060: | 0.052: | 0.045: | 0.038: | 0.033: | 0.029: | 0.026: |
| Cc    | : 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп:  | 241 :    | 244 :  | 247 :  | 249 :  | 251 :  | 252 :  | 254 :  | 255 :  | 241 :  | 245 :  | 248 :  | 251 :  | 253 :  | 254 :  | 256 :  |
| Уоп:  | 1.79 :   | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : |
| Ви    | : 0.032: | 0.027: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.045: | 0.038: | 0.032: | 0.028: | 0.024: | 0.020: | 0.018: |
| Ки    | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви    | : 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Ки    | : 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви    | : 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки    | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -825:    | -825:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -913:  | -913:  | -913:  | -913:  |
| x=    | 1251:    | 1296:  | 866:   | 913:   | 960:   | 1007:  | 1053:  | 1100:  | 1147:  | 1194:  | 1241:  | 890:   | 939:   | 988:   | 1037:  |
| Qc    | : 0.023: | 0.020: | 0.083: | 0.070: | 0.059: | 0.050: | 0.043: | 0.037: | 0.032: | 0.027: | 0.024: | 0.080: | 0.066: | 0.055: | 0.046: |
| Cc    | : 0.003: | 0.003: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |
| Фоп:  | 256 :    | 258 :  | 242 :  | 248 :  | 251 :  | 254 :  | 256 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 257 :  | 260 :  | 261 :  | 263 :  |
| Уоп:  | 1.78 :   | 1.78 : | 1.98 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.80 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.98 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.79 : |
| Ви    | : 0.015: | 0.014: | 0.065: | 0.053: | 0.044: | 0.037: | 0.031: | 0.026: | 0.022: | 0.019: | 0.016: | 0.063: | 0.050: | 0.041: | 0.034: |
| Ки    | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви    | : 0.005: | 0.005: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Ки    | : 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви    | : 0.002: | 0.001: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Ки    | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -913:    | -913:  | -913:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1086:    | 1135:  | 1184:  | 911:   | 960:   | 1008:  | 1057:  | 1105:  |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.039: | 0.034: | 0.029: | 0.076: | 0.063: | 0.052: | 0.044: | 0.037: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 264 :    | 264 :  | 265 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 1.79 :   | 1.79 : | 1.79 : | 1.86 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.78 : |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.028: | 0.023: | 0.020: | 0.058: | 0.047: | 0.038: | 0.032: | 0.026: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1115601 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0167340 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
и скорости ветра 9.00 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 |  |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М-(Мг)     | -С[доли ПДК] |                   |       |            | b=C/M        |  |
| 1                           | 0102  | T     | 0.007190   | 0.0984142    | 88.22             | 88.22 | 13.6876564 |              |  |
| 2                           | 0101  | T     | 0.00066700 | 0.0062721    | 5.62              | 93.84 | 9.4035139  |              |  |
| 3                           | 0104  | T     | 0.002000   | 0.0061497    | 5.51              | 99.35 | 3.0748346  |              |  |
|                             |       |       |            |              |                   |       |            |              |  |
| В сумме =                   |       |       |            | 0.1108361    | 99.35             |       |            |              |  |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |            | 0.0007240    | 0.65 (1 источник) |       |            |              |  |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1048: | -1048: |
| x=   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   |
| Qc : | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: |
| 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: | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   |
| Уоп: | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.91 : | 1.91 : |
| Ви : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1047: | -1047: | -1047: | -1047: | -1047: | -1046: | -1042: | -1034: | -1019: |
| x=   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 507:   | 507:   | 508:   |
| Qc : | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.078: | 0.080: |
| 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: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 64 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 65 :   | 66 :   | 68 :   | 72 :   |
| Уоп: | 1.91 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.90 : | 1.91 : | 1.91 : | 1.91 : | 1.91 : | 1.91 : | 1.91 : | 1.85 : | 1.92 : | 1.90 : | 1.98 : |
| Ви : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.063: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -989:  | -964:  | -938:  | -896:  | -855:  | -820:  | -785:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -749:  |
| x=   | 511:   | 514:   | 517:   | 524:   | 532:   | 548:   | 564:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   |
| Qc : | 0.085: | 0.090: | 0.093: | 0.097: | 0.094: | 0.092: | 0.085: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 80 :   | 88 :   | 96 :   | 110 :  | 122 :  | 133 :  | 142 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : |
| Ви : | 0.070: | 0.073: | 0.075: | 0.073: | 0.067: | 0.062: | 0.055: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -749:  | -749:  | -749:  | -749:  | -748:  | -745:  | -741:  | -731:  | -714:  | -698:  | -682:  | -665:  | -647:  | -630:  | -630:  |
| x=   | 581:   | 581:   | 581:   | 581:   | 582:   | 584:   | 588:   | 597:   | 615:   | 634:   | 654:   | 686:   | 718:   | 750:   | 750:   |
| Qc : | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.079: | 0.082: | 0.079: | 0.071: | 0.063: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 154 :  | 159 :  | 164 :  | 170 :  | 178 :  | 184 :  | 189 :  | 189 :  |
| Уоп: | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.80 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.80 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : |
| Ви : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.049: | 0.047: | 0.045: | 0.044: | 0.042: | 0.039: | 0.036: | 0.036: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.024: | 0.030: | 0.029: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -631:  | -633:  | -636:  | -642:  | -656:  | -684:  | -717:  | -750:  |
| x=   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 751:   | 751:   | 751:   | 751:   | 754:   | 758:   | 767:   | 782:   | 812:   | 837:   | 863:   |
| Qc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.059: | 0.062: | 0.063: |
| 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: | 0.009: |
| Фоп: | 189 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 191 :  | 193 :  | 196 :  | 203 :  | 210 :  | 219 :  |
| Уоп: | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.80 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.79 : |
| Ви : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.041: | 0.044: | 0.047: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |

|                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ки                                                                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  |
| Ви                                                                      | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004                     | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 |
| Ки                                                                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  |
| ~~~~~                                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |
| y=                                                                      | -750:   | -750:   | -750:   | -750:   | -750:   | -750:   | -751:   | -751:   | -751:   | -753:                       | -756:   | -762:   | -775:   | -803:   | -836:   |
| x=                                                                      | 863:    | 863:    | 863:    | 863:    | 863:    | 864:    | 864:    | 864:    | 865:    | 866:                        | 869:    | 874:    | 885:    | 905:    | 922:    |
| Qс                                                                      | : 0.063 | : 0.063 | : 0.063 | : 0.063 | : 0.063 | : 0.063 | : 0.063 | : 0.063 | : 0.063 | : 0.063                     | : 0.063 | : 0.063 | : 0.063 | : 0.064 | : 0.064 |
| Сс                                                                      | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009                     | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 |
| Фоп                                                                     | : 219   | : 219   | : 219   | : 219   | : 219   | : 219   | : 219   | : 219   | : 219   | : 220                       | : 220   | : 222   | : 226   | : 233   | : 242   |
| Уоп                                                                     | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79                      | : 1.79  | : 1.79  | : 1.78  | : 1.78  | : 1.78  |
| Ви                                                                      | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.046 | : 0.047                     | : 0.046 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.048 | : 0.048 |
| Ки                                                                      | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102                      | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  |
| Ви                                                                      | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010                     | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 |
| Ки                                                                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  |
| Ви                                                                      | : 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 |
| Ки                                                                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  |
| ~~~~~                                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |
| y=                                                                      | -868:   | -914:   | -959:   | -1005:  | -1050:  | -1050:  | -1050:  | -1050:  | -1050:  | -1051:                      | -1051:  | -1051:  | -1051:  | -1051:  | -1051:  |
| x=                                                                      | 939:    | 951:    | 963:    | 975:    | 988:    | 988:    | 988:    | 988:    | 988:    | 988:                        | 988:    | 988:    | 988:    | 988:    | 987:    |
| Qс                                                                      | : 0.063 | : 0.064 | : 0.062 | : 0.059 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055                     | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 |
| Сс                                                                      | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008                     | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 |
| Фоп                                                                     | : 250   | : 260   | : 270   | : 280   | : 288   | : 288   | : 288   | : 288   | : 288   | : 288                       | : 288   | : 288   | : 288   | : 288   | : 288   |
| Уоп                                                                     | : 1.78  | : 1.78  | : 1.79  | : 1.78  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80                      | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  |
| Ви                                                                      | : 0.048 | : 0.048 | : 0.046 | : 0.043 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039                     | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 |
| Ки                                                                      | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102                      | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  |
| Ви                                                                      | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010                     | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 |
| Ки                                                                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  |
| Ви                                                                      | : 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 |
| Ки                                                                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  |
| ~~~~~                                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |
| y=                                                                      | -1051:  | -1051:  | -1051:  | -1052:  | -1054:  | -1057:  | -1064:  | -1078:  | -1103:  | -1148:                      | -1183:  | -1217:  | -1238:  | -1259:  | -1280:  |
| x=                                                                      | 987:    | 987:    | 987:    | 987:    | 987:    | 986:    | 984:    | 981:    | 973:    | 955:                        | 932:    | 909:    | 869:    | 829:    | 790:    |
| Qс                                                                      | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.056 | : 0.056 | : 0.056 | : 0.056 | : 0.056                     | : 0.058 | : 0.058 | : 0.061 | : 0.061 | : 0.057 |
| Сс                                                                      | : 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 | : 0.009 | : 0.009 |
| Фоп                                                                     | : 288   | : 288   | : 288   | : 288   | : 288   | : 289   | : 290   | : 293   | : 298   | : 306                       | : 314   | : 321   | : 329   | : 338   | : 346   |
| Уоп                                                                     | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.79                      | : 1.79  | : 1.79  | : 1.80  | : 1.80  | : 1.80  |
| Ви                                                                      | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.038 | : 0.037                     | : 0.036 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.035 | : 0.034 |
| Ки                                                                      | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102                      | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  |
| Ви                                                                      | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.011 | : 0.012 | : 0.014                     | : 0.016 | : 0.018 | : 0.020 | : 0.020 | : 0.018 |
| Ки                                                                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  |
| Ви                                                                      | : 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 |
| Ки                                                                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  |
| ~~~~~                                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |
| y=                                                                      | -1301:  | -1301:  | -1301:  | -1301:  | -1301:  | -1301:  | -1301:  | -1301:  | -1301:  | -1301:                      | -1301:  | -1301:  | -1300:  | -1300:  | -1300:  |
| x=                                                                      | 750:    | 750:    | 750:    | 750:    | 750:    | 749:    | 749:    | 749:    | 749:    | 749:                        | 749:    | 749:    | 749:    | 748:    | 747:    |
| Qс                                                                      | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053                     | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 |
| Сс                                                                      | : 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 |
| Фоп                                                                     | : 353   | : 353   | : 353   | : 353   | : 353   | : 353   | : 353   | : 353   | : 353   | : 353                       | : 353   | : 353   | : 353   | : 353   | : 353   |
| Уоп                                                                     | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79                      | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.80  |
| Ви                                                                      | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032 | : 0.032                     | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 | : 0.033 |
| Ки                                                                      | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102                      | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  |
| Ви                                                                      | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015                     | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 |
| Ки                                                                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  |
| Ви                                                                      | : 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 |
| Ки                                                                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  |
| ~~~~~                                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |
| y=                                                                      | -1299:  | -1297:  | -1293:  | -1284:  | -1264:  | -1238:  | -1213:  | -1172:  | -1131:  | -1091:                      |         |         |         |         |         |
| x=                                                                      | 743:    | 737:    | 724:    | 701:    | 659:    | 625:    | 591:    | 570:    | 549:    | 527:                        |         |         |         |         |         |
| Qс                                                                      | : 0.053 | : 0.053 | : 0.054 | : 0.055 | : 0.057 | : 0.060 | : 0.062 | : 0.068 | : 0.073 | : 0.075:                    |         |         |         |         |         |
| Сс                                                                      | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.011:                    |         |         |         |         |         |
| Фоп                                                                     | : 354   | : 355   | : 357   | : 0     | : 8     | : 15    | : 23    | : 31    | : 40    | : 52                        |         |         |         |         |         |
| Уоп                                                                     | : 1.79  | : 1.78  | : 1.80  | : 1.78  | : 1.78  | : 1.79  | : 1.79  | : 1.78  | : 1.81  | : 1.88                      |         |         |         |         |         |
| Ви                                                                      | : 0.033 | : 0.033 | : 0.034 | : 0.036 | : 0.038 | : 0.041 | : 0.044 | : 0.049 | : 0.054 | : 0.057:                    |         |         |         |         |         |
| Ки                                                                      | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102  | : 0102                      |         |         |         |         |         |
| Ви                                                                      | : 0.015 | : 0.015 | : 0.014 | : 0.013 | : 0.012 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009:                    |         |         |         |         |         |
| Ки                                                                      | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101  | : 6101                      |         |         |         |         |         |
| Ви                                                                      | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007:                    |         |         |         |         |         |
| Ки                                                                      | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104  | : 0104                      |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |
| Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |
| Координаты точки :    X=    524.4 м,    Y=   -896.3 м                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |
| Максимальная суммарная концентрация                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Cs=    0.0968660 доли ПДКмр |         |         |         |         |         |
|                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 0.0145299 мг/м3             |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                                                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |
| Достигается при опасном направлении    110 град.                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                             |         |         |         |         |         |

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=    524.4 м,    Y= -896.3 м

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0968660 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0145299 мг/м3             |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 110 град.

и скорости ветра 9.00 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. %	Кэф.влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Mq)	С [доли ПДК]					
1	0102	T	0.007190	0.0729062	75.26	75.26	10.1399403		
2	0104	T	0.002000	0.0159700	16.49	91.75	7.9849806		
3	0101	T	0.00066700	0.0055341	5.71	97.46	8.2969933		
В сумме =				0.0944102	97.46				
Суммарный вклад остальных =				0.0024558	2.54	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.						град					гр.				г/с
0101	T	2.0	0.10	0.260	0.0020	180.0	688.77	-936.27					1.0	1.00	0.0039200
0102	T	2.0	0.040	124.5	0.1564	450.0	695.66	-955.41					1.0	1.00	0.0143900
0103	T	2.0	0.030	12.29	0.0087	200.0	704.84	-974.54					1.0	1.00	0.0001000
0104	T	2.0	0.040	22.93	0.0288	100.0	707.53	-984.15					1.0	1.00	0.0044000
6101	П1	2.0				31.6	717.18	-933.61	10.43	353.94	19.10	1.0	1.00	0.0173300	

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															
Их расчетные параметры															
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0101	0.0039200	T	1.221040	0.50	5.2		1	0101	0.0039200	T	1.221040	0.50	5.2	
2	0102	0.0143900	T	0.073028	7.12	57.6		2	0102	0.0143900	T	0.073028	7.12	57.6	
3	0103	0.0001000	T	0.011580	0.59	8.9		3	0103	0.0001000	T	0.011580	0.59	8.9	
4	0104	0.0044000	T	0.231631	0.65	14.0		4	0104	0.0044000	T	0.231631	0.65	14.0	
5	6101	0.0173300	П1	0.013207	0.50	79.8		5	6101	0.0173300	П1	0.013207	0.50	79.8	
Суммарный Mq=		0.040140 г/с													
Сумма Cm по всем источникам =		1.550486 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.83 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.83 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 6900, ширина (по Y)= 5100, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 2550 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 2250 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 1950 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 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: 0.000: 0.000:
-----

y= 1650 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.002: 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: 0.000:
-----

y= 1350 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:
-----

y= 1050 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
-----
```

```

y= 750 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

y= 450 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

y= 150 : Y-строка 9 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=183)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=184)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

y= -450 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=186)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.018: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----

y= -750 : Y-строка 12 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=195)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.035: 0.059: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.030: 0.011:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 110 : 130 : 195 : 240 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.79 : 1.80 : 1.78 : 1.78 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
-----
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.032: 0.012:
Ки : : : : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.018: 0.005:
Ки : : : : : : : 0101 : 0101 : 0104 : 0104 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.009: 0.004:
Ки : : : : : : : : 0101 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 253 : 258 : 261 : 262 : 264 : 265 : 265 : 266 :
Уоп: 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
-----
Ви : 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0104 : 0101 : 0101 : 0101 : :

```

~~~~~

=====

.....

—

\_\_\_\_\_

.....

.....

\*\*\*

.....

.....

.....

.....

[illegible]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -913:  | -913:  | -913:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  |
| x=   | 1086:  | 1135:  | 1184:  | 911:   | 960:   | 1008:  | 1057:  | 1105:  |
| Qc : | 0.023: | 0.020: | 0.018: | 0.049: | 0.039: | 0.032: | 0.026: | 0.022: |
| Cc : | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.024: | 0.020: | 0.016: | 0.013: | 0.011: |

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0647157 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0323578 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 236 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад              | Вклад в % | Сум. %        | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|-----------|--------------------|-----------|---------------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----     | -----              | -----     | -----         | -----         |
| -----                       | ----- | ----- | Мг) ----- | С [доли ПНК] ----- | -----     | -----         | б.ч/м -----   |
| 1                           | 0102  | T     | 0.0144    | 0.0426689          | 65.93     | 65.93         | 2.9651771     |
| 2                           | 0101  | T     | 0.003920  | 0.0205111          | 31.69     | 97.63         | 5.2324281     |
| В сумме =                   |       |       |           | 0.0631800          | 97.63     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |           | 0.0015357          | 2.37      | (3 источника) |               |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

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]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -631:  | -633:  | -636:  | -642:  | -656:  | -684:  | -717:  | -750:  |
| x=   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 751:   | 751:   | 751:   | 751:   | 754:   | 758:   | 767:   | 782:   | 812:   | 837:   | 863:   |
| Qc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.040: | 0.041: |        |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.021: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -751:  | -751:  | -751:  | -753:  | -756:  | -762:  | -775:  | -803:  | -836:  |
| x=   | 863:   | 863:   | 863:   | 863:   | 863:   | 864:   | 864:   | 864:   | 865:   | 866:   | 869:   | 874:   | 885:   | 905:   | 922:   |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1051: | -1051: | -1051: | -1052: | -1054: | -1057: | -1064: | -1078: | -1103: | -1148: | -1183: | -1217: | -1238: | -1259: | -1280: |
| x=   | 987:   | 987:   | 987:   | 987:   | 987:   | 986:   | 984:   | 981:   | 973:   | 955:   | 932:   | 909:   | 869:   | 829:   | 790:   |
| Qc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.033: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1299: | -1297: | -1293: | -1284: | -1264: | -1238: | -1213: | -1172: | -1131: | -1091: |
| x=   | 743:   | 737:   | 724:   | 701:   | 659:   | 625:   | 591:   | 570:   | 549:   | 527:   |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.036: | 0.039: | 0.040: | 0.044: | 0.047: | 0.048: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.024: |

| Вклады источников |     |     |        |       |           |        |               |
|-------------------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |

|       |      |      |   |                             |      |           |            |               |      |           |       |      |
|-------|------|------|---|-----------------------------|------|-----------|------------|---------------|------|-----------|-------|------|
| ----  | Ист. | ---- | М | (Mq)                        | ---- | С         | [доли ПДК] | ----          | ---- | ----      | b=C/M | ---- |
| 1     | 0102 | T    |   | 0.0144                      |      | 0.0338948 | 50.92      | 50.92         |      | 2.3554389 |       |      |
| 2     | 0101 | T    |   | 0.003920                    |      | 0.0219371 | 32.95      | 83.87         |      | 5.5961995 |       |      |
| 3     | 0104 | T    |   | 0.004400                    |      | 0.0101150 | 15.19      | 99.06         |      | 2.2988548 |       |      |
| ----- |      |      |   |                             |      |           |            |               |      |           |       |      |
|       |      |      |   | В сумме =                   |      | 0.0659468 | 99.06      |               |      |           |       |      |
|       |      |      |   | Суммарный вклад остальных = |      | 0.0006239 | 0.94       | (2 источника) |      |           |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 31.6 | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000012 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 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                                                                                                                                                                           | 6101 | 0.00000120 | П1    | 0.000057   | 0.50  | 79.8 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |      |            |       |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.00000120 г/с                                                                                                                                                |      |            |       |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000057 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 :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|------|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | ~     | ~      | ~       | ~     | ~      | ~     | ~   | ~    | ~    | ~         |
| 0101 | T   | 2.0 | 0.10  | 0.260 | 0.0020 | 180.0 | 688.77 | -936.27 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0093000 |
| 0102 | T   | 2.0 | 0.040 | 124.5 | 0.1564 | 450.0 | 695.66 | -955.41 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0359700 |
| 0103 | T   | 2.0 | 0.030 | 12.29 | 0.0087 | 200.0 | 704.84 | -974.54 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0133000 |
| 0104 | T   | 2.0 | 0.040 | 22.93 | 0.0288 | 100.0 | 707.53 | -984.15 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0110000 |
| 6101 | П1  | 2.0 |       |       |        | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.1652975 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                        |         |        |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------|--------|--|--|--|
| - 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                                                                                                                                                                           | 0101   | 0.009300 | T    | 0.289686               | 0.50    | 5.2    |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0102   | 0.035970 | T    | 0.018254               | 7.12    | 57.6   |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0103   | 0.013300 | T    | 0.154013               | 0.59    | 8.9    |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0104   | 0.011000 | T    | 0.057908               | 0.65    | 14.0   |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6101   | 0.165297 | П1   | 0.012597               | 0.50    | 79.8   |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |         |        |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.234867 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |         |        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.532458 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |         |        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |         |        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с                                                                                                                          |        |          |      |                        |         |        |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.77 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

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 |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 2550 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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:
Cc : 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: 0.002:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 2250 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 1950 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 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: 0.003:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 1650 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 1350 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 1050 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 750 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

-----
y= 450 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

-----
y= 150 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=183)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

-----
y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=184)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.020: 0.017:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

-----
y= -450 : Y-строка 11 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=186)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.032: 0.035: 0.026:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

-----
y= -750 : Y-строка 12 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=194)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.018: 0.018: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.027: 0.056: 0.092: 0.037:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.022: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

-----
y= -1050 : Y-строка 13 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=330)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.044: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.028: 0.064: 0.218: 0.044:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.024: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

-----
y= -1350 : Y-строка 14 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=354)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.035: 0.045: 0.034:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=356)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.021: 0.024: 0.021:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= -1950 : Y-строка 16 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=357)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -2250 : Y-строка 17 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -2550 : Y-строка 18 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 750.0 м, Y= -1050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0435053 доли ПДКмр |  
| 0.2175263 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 6.18 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |             |           |          |              |              |       |  |
|-----------------------------|------|-----|-------------|-----------|----------|--------------|--------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. %       | Кэф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.                        | М    | Мг  | С[доли ПДК] | -----     | -----    | -----        | -----        | ----- |  |
| 1                           | 0103 | T   | 0.0133      | 0.0142942 | 32.86    | 32.86        | 1.0747508    |       |  |
| 2                           | 0102 | T   | 0.0360      | 0.0135489 | 31.14    | 64.00        | 0.376673222  |       |  |
| 3                           | 0101 | T   | 0.009300    | 0.0082549 | 18.97    | 82.97        | 0.887619197  |       |  |
| 4                           | 0104 | T   | 0.0110      | 0.0073591 | 16.92    | 99.89        | 0.669009030  |       |  |
| В сумме =                   |      |     |             | 0.0434571 | 99.89    |              |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |             | 0.0000482 | 0.11     | (1 источник) |              |       |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Расшифровка обозначений |                                       |              |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------|
| Qc                      | - 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 Qc                | [доли ПДК]   |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |              |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 862.5 м, Y= -956.1 м

Достигается при опасном направлении 268 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

| Номер                       | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----    | -----     | -----     | -----        | -----         |
| 1                           | 0102  | T     | 0.0360   | 0.0095661 | 51.47     | 51.47        | 0.265947461   |
| 2                           | 0103  | T     | 0.0133   | 0.0053863 | 28.98     | 80.45        | 0.404982805   |
| 3                           | 0101  | T     | 0.009300 | 0.0020279 | 10.91     | 91.36        | 0.218050882   |
| 4                           | 0104  | T     | 0.0110   | 0.0015744 | 8.47      | 99.83        | 0.143129542   |
| В сумме =                   |       |       |          | 0.0185547 | 99.83     |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |          | 0.0000313 | 0.17      | (1 источник) |               |

Фоновая концентрация не задана



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

| Расшифровка обозначений |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|----------|--------|-----------|--------------|------------|--------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc       | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]         |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Cc       | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп      | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [угл. град.] |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Уоп      | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [м/с]        |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ви       | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc           | [доли ПДК] |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ки       | -      | код       | источника    | для        | верхней      | строки     | Ви     |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ ~~~~~             |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1050:   | -1050: | -1050:    | -1050:       | -1050:     | -1049:       | -1049:     | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1048: | -1048: | -1048: |
| x=                      | 506:     | 506:   | 506:      | 506:         | 506:       | 506:         | 506:       | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   |
| Qc                      | : 0.016: | 0.016: | 0.016:    | 0.016:       | 0.016:     | 0.016:       | 0.016:     | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc                      | : 0.078: | 0.078: | 0.078:    | 0.078:       | 0.078:     | 0.078:       | 0.078:     | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1048:   | -1048: | -1048:    | -1048:       | -1048:     | -1048:       | -1047:     | -1047: | -1047: | -1047: | -1047: | -1046: | -1042: | -1034: | -1019: |
| x=                      | 506:     | 506:   | 506:      | 506:         | 506:       | 506:         | 506:       | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 507:   | 507:   | 508:   |
| Qc                      | : 0.016: | 0.016: | 0.016:    | 0.016:       | 0.016:     | 0.016:       | 0.016:     | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc                      | : 0.078: | 0.078: | 0.078:    | 0.078:       | 0.078:     | 0.078:       | 0.078:     | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.082: |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -989:    | -964:  | -938:     | -896:        | -855:      | -820:        | -785:      | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -749:  |
| x=                      | 511:     | 514:   | 517:      | 524:         | 532:       | 548:         | 564:       | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   |
| Qc                      | : 0.017: | 0.018: | 0.019:    | 0.020:       | 0.021:     | 0.021:       | 0.020:     | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc                      | : 0.085: | 0.089: | 0.093:    | 0.100:       | 0.103:     | 0.105:       | 0.100:     | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -749:    | -749:  | -749:     | -749:        | -748:      | -745:        | -741:      | -731:  | -714:  | -698:  | -682:  | -665:  | -647:  | -630:  | -630:  |
| x=                      | 581:     | 581:   | 581:      | 581:         | 582:       | 584:         | 588:       | 597:   | 615:   | 634:   | 654:   | 686:   | 718:   | 750:   | 750:   |
| Qc                      | : 0.018: | 0.018: | 0.018:    | 0.018:       | 0.018:     | 0.018:       | 0.018:     | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: |
| Cc                      | : 0.090: | 0.090: | 0.090:    | 0.090:       | 0.090:     | 0.090:       | 0.088:     | 0.086: | 0.081: | 0.077: | 0.072: | 0.065: | 0.059: | 0.053: | 0.053: |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -630:    | -630:  | -630:     | -630:        | -630:      | -630:        | -631:      | -633:  | -636:  | -642:  | -656:  | -684:  | -717:  | -750:  | -750:  |
| x=                      | 750:     | 750:   | 750:      | 750:         | 751:       | 751:         | 751:       | 751:   | 754:   | 758:   | 767:   | 782:   | 812:   | 837:   | 863:   |
| 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: | 0.012: | 0.013: | 0.013: |
| Cc                      | : 0.053: | 0.053: | 0.053:    | 0.053:       | 0.053:     | 0.053:       | 0.053:     | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.060: | 0.063: | 0.065: |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -750:    | -750:  | -750:     | -750:        | -750:      | -750:        | -751:      | -751:  | -751:  | -753:  | -756:  | -762:  | -775:  | -803:  | -836:  |
| x=                      | 863:     | 863:   | 863:      | 863:         | 863:       | 864:         | 864:       | 864:   | 865:   | 866:   | 869:   | 874:   | 885:   | 905:   | 922:   |
| Qc                      | : 0.013: | 0.013: | 0.013:    | 0.013:       | 0.013:     | 0.013:       | 0.013:     | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc                      | : 0.065: | 0.065: | 0.065:    | 0.065:       | 0.065:     | 0.065:       | 0.065:     | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -868:    | -914:  | -959:     | -1005:       | -1050:     | -1050:       | -1050:     | -1050: | -1050: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: |
| x=                      | 939:     | 951:   | 963:      | 975:         | 988:       | 988:         | 988:       | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 987:   |
| Qc                      | : 0.013: | 0.013: | 0.013:    | 0.012:       | 0.012:     | 0.012:       | 0.012:     | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc                      | : 0.065: | 0.066: | 0.065:    | 0.062:       | 0.058:     | 0.058:       | 0.058:     | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1051:   | -1051: | -1051:    | -1052:       | -1054:     | -1057:       | -1064:     | -1078: | -1103: | -1148: | -1183: | -1217: | -1238: | -1259: | -1280: |
| x=                      | 987:     | 987:   | 987:      | 987:         | 987:       | 986:         | 984:       | 981:   | 973:   | 955:   | 932:   | 909:   | 869:   | 829:   | 790:   |
| Qc                      | : 0.012: | 0.012: | 0.012:    | 0.012:       | 0.011:     | 0.012:       | 0.012:     | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: |
| Cc                      | : 0.058: | 0.058: | 0.058:    | 0.058:       | 0.057:     | 0.058:       | 0.058:     | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.058: | 0.059: | 0.057: |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1301:   | -1301: | -1301:    | -1301:       | -1301:     | -1301:       | -1301:     | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1300: | -1300: | -1300: |
| x=                      | 750:     | 750:   | 750:      | 750:         | 750:       | 749:         | 749:       | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 747:   |
| 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                      | : 0.054: | 0.054: | 0.054:    | 0.054:       | 0.054:     | 0.054:       | 0.054:     | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -1299:   | -1297: | -1293:    | -1284:       | -1264:     | -1238:       | -1213:     | -1172: | -1131: | -1091: |        |        |        |        |        |
| x=                      | 743:     | 737:   | 724:      | 701:         | 659:       | 625:         | 591:       | 570:   | 549:   | 527:   |        |        |        |        |        |
| Qc                      | : 0.011: | 0.011: | 0.011:    | 0.012:       | 0.012:     | 0.013:       | 0.013:     | 0.015: | 0.015: | 0.016: |        |        |        |        |        |
| Cc                      | : 0.054: | 0.055: | 0.056:    | 0.058:       | 0.062:     | 0.065:       | 0.067:     | 0.073: | 0.077: | 0.078: |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |          |        |           |              |            |              |            |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 547.9 м, Y= -820.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0210464 доли ПДКмр|

| 0.1052318 мг/м3 |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 133 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]	М	М	b=C/M
1	0102	Т	0.0360	0.0084721	40.25	40.25	0.235531926
2	0101	Т	0.009300	0.0047591	22.61	62.87	0.511727273
3	0103	Т	0.0133	0.0047323	22.49	85.35	0.355812639
4	0104	Т	0.0110	0.0027943	13.28	98.63	0.254025459
В сумме =				0.0207577	98.63		
Суммарный вклад остальных =				0.0002886	1.37 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6101	П1	2.0				31.6	717.18	-933.61	10.43	353.94	19.10	1.0	1.00	0	0.0502300

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	6101	0.050230	П1	0.095699	0.50	79.8	
Суммарный Мq=		0.050230 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.095699 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :500 Область Улытау.
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025
 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 на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

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 |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 2550 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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: 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: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 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:
-----

```

```

y= 2250 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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: 0.002: 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: 0.000: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 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:
-----

```

```

y= 1950 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 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: 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: 0.000: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 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:
-----

```

```

y= 1650 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 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: 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: 0.000: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1350 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1050 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 750 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=171)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= 450 : Y-строка 8 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=169)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= 150 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=166)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= -150 : Y-строка 10 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=183)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= -450 : Y-строка 11 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=186)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.011: 0.019: 0.021: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= -750 : Y-строка 12 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=194)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.030: 0.038: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004:
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.011: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= -1050 : Y-строка 13 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=345)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.024: 0.052: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.010: 0.005:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 67 : 345 : 284 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.69 : 2.66 : 1.16 : 0.75 : 0.51 : 0.55 : 0.59 :
~~~~~
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.012: 0.007: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 279 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :
Уоп: 0.83 : 1.41 : 3.52 : 8.20 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
-----
y= -1350 : Y-строка 14 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

```

```

-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.028: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.004:
-----:
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.010: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

y= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
-----:
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -1950 : Y-строка 16 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -2250 : Y-строка 17 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -2550 : Y-строка 18 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 750.0 м, Y= -1050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0516720 доли ПДКмр |
| 0.0103344 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.
и скорости ветра 0.55 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	6101	П1	0.0502	0.0516720	100.00	100.00	1.0287089
В сумме =				0.0516720	100.00		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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 всей жилой зоне № 1

Расшифровка обозначений		
	Qс - суммарная концентрация	[доли ПДК]
	С - 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=   | -721:  | -734:  | -769:  | -804:  | -831:  | -857:  | -884:  | -910:  | -929:  | -948:  | -967:  | -982:  | -986:  | -989:  | -993:  |
| x=   | 1419:  | 1421:  | 1394:  | 1367:  | 1335:  | 1302:  | 1270:  | 1237:  | 1203:  | 1169:  | 1135:  | 1095:  | 1053:  | 1011:  | 969:   |
| QC : | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.026: | 0.028: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  |
| x=   | 1012:  | 1059:  | 1105:  | 1152:  | 1198:  | 1245:  | 1291:  | 1338:  | 935:   | 980:   | 1025:  | 1070:  | 1115:  | 1161:  | 1206:  |
| Qc : | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.016: |
| Cc : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -825:  | -825:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -913:  | -913:  | -913:  | -913:  |
| x=   | 1251:  | 1296:  | 866:   | 913:   | 960:   | 1007:  | 1053:  | 1100:  | 1147:  | 1194:  | 1241:  | 890:   | 939:   | 988:   | 1037:  |
| Qc : | 0.014: | 0.013: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.024: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -913:  | -913:  | -913:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  |
| x=   | 1086:  | 1135:  | 1184:  | 911:   | 960:   | 1008:  | 1057:  | 1105:  |
| Qc : | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.021: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0318710 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0063742 мг/м3                  |

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников |       |       |        |              |           |        |              |
|-------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
| -----             | ----- | ----- | М (Mg) | С [доли ПДК] | -----     | -----  | б=С/М        |
| 1                 | 6101  | П1    | 0.0502 | 0.0318710    | 100.00    | 100.00 | 0.634501040  |
| В сумме =         |       |       |        | 0.0318710    | 100.00    |        |              |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| 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= -1050: -1050: -1050: -1050: -1050: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1048: -1048:
x= 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
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= -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1047: -1047: -1047: -1047: -1046: -1042: -1034: -1019:
x= 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 507: 507: 508:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
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= -989: -964: -938: -896: -855: -820: -785: -750: -750: -750: -750: -750: -750: -750: -749:
x= 511: 514: 517: 524: 532: 548: 564: 580: 580: 580: 580: 580: 580: 580:
Qc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

```

```

y= -749: -749: -749: -749: -748: -745: -741: -731: -714: -698: -682: -665: -647: -630: -630:
x= 581: 581: 581: 581: 582: 584: 588: 597: 615: 634: 654: 686: 718: 750: 750:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.053: 0.054: 0.051: 0.045: 0.040: 0.035: 0.035:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 140 : 143 : 152 : 160 : 168 : 178 : 186 : 192 : 192 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.60 : 0.62 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.60 :

```

```

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -631: -633: -636: -642: -656: -684: -717: -750:
x= 750: 750: 750: 750: 751: 751: 751: 751: 754: 758: 767: 782: 812: 837: 863:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029:
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: 0.006: 0.006: 0.006:

```

```

y= -750: -750: -750: -750: -750: -750: -751: -751: -751: -753: -756: -762: -775: -803: -836:
x= 863: 863: 863: 863: 863: 864: 864: 864: 865: 866: 869: 874: 885: 905: 922:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

```

```

y= -868: -914: -959: -1005: -1050: -1050: -1050: -1050: -1050: -1051: -1051: -1051: -1051: -1051: -1051:
x= 939: 951: 963: 975: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 987:
Qc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

```

```

y= -1051: -1051: -1051: -1052: -1054: -1057: -1064: -1078: -1103: -1148: -1183: -1217: -1238: -1259: -1280:
x= 987: 987: 987: 987: 987: 986: 984: 981: 973: 955: 932: 909: 869: 829: 790:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.035: 0.038: 0.038: 0.036:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:

```

```

y= -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1300: -1300: -1300:
x= 750: 750: 750: 750: 750: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 748: 747:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
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= -1299: -1297: -1293: -1284: -1264: -1238: -1213: -1172: -1131: -1091:
x= 743: 737: 724: 701: 659: 625: 591: 570: 549: 527:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 634.4 м, Y= -698.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0538132 доли ПДКмр |  
| 0.0107626 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 0.62 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 (Mg) | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                 | 6101 | П1   | 0.0502 | 0.0538132    | 100.00    | 100.00 | 1.0713362     |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0538132    | 100.00    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6101 | П1   | 2.0  |      |      |      | 31.6 | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0172000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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   |      | Номер                  | Код  | М        | Тип  | См       | Um   | Xm   |      |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101 | 0.017200 | П1   | 0.010923 | 0.50 | 79.8 |      | 1                      | 6101 | 0.017200 | П1   | 0.010923 | 0.50 | 79.8 |      |
| Суммарный Мq= 0.017200 т/с                                                                                                                                                  |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.010923 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 :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.



Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | 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~     |
| 6101  | П1  | 2.0 |     |       |        | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000172 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                   |      |          |       |            |       |      |  |                        |      |          |       |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-------|------------|-------|------|--|------------------------|------|----------|-------|------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>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.                                                                                                                                                                          | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п-Ист.               | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                                 | 6101 | 0.000017 | П1    | 0.000066   | 0.50  | 79.8 |  | 1                      | 6101 | 0.000017 | П1    | 0.000066   | 0.50  | 79.8 |  |
| Суммарный Мq= 0.000017 г/с                                                                                                                                                        |      |          |       |            |       |      |  |                        |      |          |       |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000066 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 :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~     | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6101  | П1  | 2.0 |   |    |    | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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   |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101 | 0.003300 | П1  | 0.012574   | 0.50  | 79.8 |  | 1                      | 6101 | 0.003300 | П1  | 0.012574   | 0.50  | 79.8 |  |
| Суммарный Мq= 0.003300 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.012574 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 :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1232 - Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)  
 ПДКмр для примеси 1232 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~      | ~       | ~     | ~      | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 6101  | П1  | 2.0 |     |       |        | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000140 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1232 - Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)  
 ПДКмр для примеси 1232 = 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   |  | Номер                  | Код   | M        | Тип  | См         | Um    | Xm   |  |
| п-п/Ист.-                                                       | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п-п/Ист.-              | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                               | 6101  | 0.000014 | П1   | 0.000053   | 0.50  | 79.8 |  | 1                      | 6101  | 0.000014 | П1   | 0.000053   | 0.50  | 79.8 |  |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
| Суммарный Мq= 0.000014 г/с                                      |       |          |      |            |       |      |  |                        |       |          |      |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000053 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 :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1232 - Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)  
 ПДКмр для примеси 1232 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1232 - Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)  
 ПДКмр для примеси 1232 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1232 - Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)  
 ПДКмр для примеси 1232 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1232 - Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир) (372)  
 ПДКмр для примеси 1232 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|---------|----|----|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~      | ~       | ~  | ~  | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 0102   | Т   | 2.0 | 0.040 | 124.5 | 0.1564 | 450.0 | 695.66 | -955.41 |    |    |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0017267 |
| 0104   | Т   | 2.0 | 0.040 | 22.93 | 0.0288 | 100.0 | 707.53 | -984.15 |    |    |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005300 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 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                                         | 0102   | 0.001727     | Т    | 0.146048               | 7.12      | 57.6        |
| 2                                         | 0104   | 0.000530     | Т    | 0.465017               | 0.65      | 14.0        |
|                                           |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.002257 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 0.611065 долей ПДК     |           |             |
|                                           |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 2.19 м/с  |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.19 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

| 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                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

y= 2550 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

[illegible]



```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 278 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

```

y= -1350 : Y-строка 14 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=353)

```

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.028: 0.038: 0.024:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=356)

```

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.017: 0.014:
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: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -1950 : Y-строка 16 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=357)

```

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009:
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: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -2250 : Y-строка 17 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

```

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -2550 : Y-строка 18 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

```

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 750.0 м, Y= -1050.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1699481 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0050984 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 329 град.  
и скорости ветра 6.41 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. % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 0102 | T   | 0.001727   | 0.1080667 | 63.59    | 63.59  | 62.5856972  |
| 2    | 0104 | T   | 0.00053000 | 0.0618813 | 36.41    | 100.00 | 116.7572479 |

-----  
| В сумме = 0.1699481 100.00 |  
-----

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года)

Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 83

Фоновая концентрация не задана

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

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

## 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=   | -867:  | -843:  | -820:  | -797:  | -774:  | -750:  | -727:  | -712:  | -696:  | -681:  | -665:  | -650:  | -661:  | -672:  | -696:  |
| x=   | 818:   | 858:   | 898:   | 939:   | 979:   | 1019:  | 1060:  | 1107:  | 1155:  | 1202:  | 1250:  | 1297:  | 1331:  | 1366:  | 1392:  |
| Qс : | 0.097: | 0.080: | 0.066: | 0.054: | 0.044: | 0.037: | 0.031: | 0.026: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: |
| Сс : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 233 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 236 :  | 237 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 245 :  | 247 :  | 249 :  |
| Уоп: | 8.89 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.87 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.089: | 0.067: | 0.052: | 0.040: | 0.032: | 0.026: | 0.022: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.008: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -721:  | -734:  | -769:  | -804:  | -831:  | -857:  | -884:  | -910:  | -929:  | -948:  | -967:  | -982:  | -986:  | -989:  | -993:  |
| x=   | 1419:  | 1421:  | 1394:  | 1367:  | 1335:  | 1302:  | 1270:  | 1237:  | 1203:  | 1169:  | 1135:  | 1095:  | 1053:  | 1011:  | 969:   |
| Qс : | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.023: | 0.024: | 0.027: | 0.030: | 0.035: | 0.042: | 0.050: | 0.060: |
| Сс : | 0.000: | 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: | 0.002: |
| Фоп: | 252 :  | 253 :  | 255 :  | 257 :  | 258 :  | 260 :  | 262 :  | 265 :  | 266 :  | 268 :  | 270 :  | 273 :  | 273 :  | 275 :  | 276 :  |
| Уоп: | 1.80 : | 1.80 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.80 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.021: | 0.025: | 0.029: | 0.036: | 0.043: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.013: | 0.014: | 0.017: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -997:  | -1001: | -956:  | -911:  | -694:  | -694:  | -694:  | -694:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  |
| x=   | 927:   | 885:   | 863:   | 840:   | 1208:  | 1253:  | 1299:  | 1344:  | 1088:  | 1136:  | 1183:  | 1230:  | 1277:  | 1324:  | 1371:  |
| Qс : | 0.071: | 0.085: | 0.090: | 0.095: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.029: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.016: |
| Сс : | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Фоп: | 278 :  | 282 :  | 269 :  | 252 :  | 242 :  | 244 :  | 246 :  | 248 :  | 240 :  | 243 :  | 245 :  | 247 :  | 249 :  | 250 :  | 252 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 8.91 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 9.00 : | 1.84 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.052: | 0.068: | 0.081: | 0.089: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.020: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.019: | 0.017: | 0.010: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  |
| x=   | 1012:  | 1059:  | 1105:  | 1152:  | 1198:  | 1245:  | 1291:  | 1338:  | 935:   | 980:   | 1025:  | 1070:  | 1115:  | 1161:  | 1206:  |
| Qс : | 0.040: | 0.034: | 0.029: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.017: | 0.058: | 0.049: | 0.041: | 0.035: | 0.030: | 0.026: | 0.023: |
| Сс : | 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: | 0.001: |
| Фоп: | 240 :  | 243 :  | 246 :  | 248 :  | 250 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 240 :  | 244 :  | 247 :  | 250 :  | 252 :  | 254 :  | 255 :  |
| Уоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.86 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.86 : | 1.79 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.029: | 0.024: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.044: | 0.036: | 0.030: | 0.025: | 0.021: | 0.021: | 0.019: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -825:  | -825:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -913:  | -913:  | -913:  | -913:  |
| x=   | 1251:  | 1296:  | 866:   | 913:   | 960:   | 1007:  | 1053:  | 1100:  | 1147:  | 1194:  | 1241:  | 890:   | 939:   | 988:   | 1037:  |
| Qс : | 0.021: | 0.019: | 0.082: | 0.068: | 0.057: | 0.047: | 0.039: | 0.033: | 0.028: | 0.024: | 0.022: | 0.079: | 0.065: | 0.053: | 0.044: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Фоп: | 256 :  | 257 :  | 242 :  | 247 :  | 250 :  | 253 :  | 255 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 261 :  |
| Уоп: | 1.79 : | 1.79 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.81 : | 1.78 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |



```

: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.016: 0.071: 0.055: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.019: 0.018: 0.066: 0.049: 0.039: 0.030:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.011: 0.013: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.005: 0.004: 0.013: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

```

```

y= -913: -913: -913: -957: -957: -957: -957: -957:
x= 1086: 1135: 1184: 911: 960: 1008: 1057: 1105:
~~~~~
Qc : 0.036: 0.030: 0.025: 0.075: 0.061: 0.050: 0.041: 0.034:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 262 : 263 : 264 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 1.84 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
Ви : 0.025: 0.021: 0.020: 0.061: 0.047: 0.036: 0.029: 0.024:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.005: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0970761 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0029123 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 8.89 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    |     | --         | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                 | 0102 | T   | 0.001727   | 0.0889340     | 91.61    | 91.61  | 51.5051651    |
| 2                 | 0104 | T   | 0.00053000 | 0.0081421     | 8.39     | 100.00 | 15.3624697    |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0970761     | 100.00   |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

```

y= -1050: -1050: -1050: -1050: -1050: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1048: -1048:
x= 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506:
~~~~~
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
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:
Фоп: 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

```

```

y= -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1047: -1047: -1047: -1047: -1046: -1042: -1034: -1019:
x= 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 507: 507: 508:
~~~~~
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077: 0.079:
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:
Фоп: 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 66 : 67 : 69 : 73 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

```

```

y= -989: -964: -938: -896: -855: -820: -785: -750: -750: -750: -750: -750: -750: -750: -749:
~~~~~

```

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 511:     | 514:   | 517:   | 524:   | 532:   | 548:   | 564:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   |
| Qc   | : 0.084: | 0.087: | 0.090: | 0.093: | 0.092: | 0.090: | 0.085: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: |
| Cc   | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп: | 81 :     | 89 :   | 97 :   | 110 :  | 123 :  | 133 :  | 143 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви   | : 0.071: | 0.073: | 0.075: | 0.075: | 0.069: | 0.068: | 0.062: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Ки   | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви   | : 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.018: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки   | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -749:    | -749:  | -749:  | -749:  | -748:  | -745:  | -741:  | -731:  | -714:  | -698:  | -682:  | -665:  | -647:  | -630:  | -630:  |
| x=   | 581:     | 581:   | 581:   | 581:   | 582:   | 584:   | 588:   | 597:   | 615:   | 634:   | 654:   | 686:   | 718:   | 750:   | 750:   |
| Qc   | : 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.073: | 0.069: | 0.066: | 0.062: | 0.057: | 0.052: | 0.047: | 0.047: |
| 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: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 151 :    | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 154 :  | 156 :  | 161 :  | 166 :  | 171 :  | 178 :  | 183 :  | 189 :  | 189 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви   | : 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.050: | 0.047: | 0.045: | 0.042: | 0.037: | 0.034: | 0.034: |
| Ки   | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви   | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.013: |
| Ки   | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -630:    | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -631:  | -633:  | -636:  | -642:  | -656:  | -684:  | -717:  | -750:  |
| x=   | 750:     | 750:   | 750:   | 750:   | 751:   | 751:   | 751:   | 751:   | 754:   | 758:   | 767:   | 782:   | 812:   | 837:   | 863:   |
| Qc   | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.051: | 0.055: | 0.058: | 0.061: |
| 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: | 0.002: |
| Фоп: | 189 :    | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 190 :  | 192 :  | 195 :  | 202 :  | 210 :  | 218 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви   | : 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.036: | 0.037: | 0.040: | 0.044: | 0.047: |
| Ки   | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви   | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: |
| Ки   | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -750:    | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -751:  | -751:  | -751:  | -753:  | -756:  | -762:  | -775:  | -803:  | -836:  |
| x=   | 863:     | 863:   | 863:   | 863:   | 863:   | 864:   | 864:   | 864:   | 865:   | 866:   | 869:   | 874:   | 885:   | 905:   | 922:   |
| Qc   | : 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| 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: |
| Фоп: | 218 :    | 218 :  | 218 :  | 218 :  | 218 :  | 218 :  | 218 :  | 218 :  | 218 :  | 219 :  | 220 :  | 221 :  | 225 :  | 232 :  | 241 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви   | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.049: |
| Ки   | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви   | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.013: |
| Ки   | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -868:    | -914:  | -959:  | -1005: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: |
| x=   | 939:     | 951:   | 963:   | 975:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 987:   |
| Qc   | : 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.058: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| 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: |
| Фоп: | 249 :    | 259 :  | 269 :  | 278 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви   | : 0.048: | 0.047: | 0.045: | 0.041: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Ки   | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви   | : 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Ки   | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1051:   | -1051: | -1051: | -1052: | -1054: | -1057: | -1064: | -1078: | -1103: | -1148: | -1183: | -1217: | -1238: | -1259: | -1280: |
| x=   | 987:     | 987:   | 987:   | 987:   | 987:   | 986:   | 984:   | 981:   | 973:   | 955:   | 932:   | 909:   | 869:   | 829:   | 790:   |
| Qc   | : 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.050: | 0.052: | 0.052: | 0.050: |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп: | 287 :    | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 288 :  | 289 :  | 292 :  | 297 :  | 306 :  | 313 :  | 320 :  | 328 :  | 336 :  | 344 :  |
| Уоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви   | : 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.033: |
| Ки   | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви   | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.017: |
| Ки   | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1301:   | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1300: | -1300: | -1300: |
| x= | 750:     | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 747:   |
| Qc | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| 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= | -1299: | -1297: | -1293: | -1284: | -1264: | -1238: | -1213: | -1172: | -1131: | -1091: |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

x= 743: 737: 724: 701: 659: 625: 591: 570: 549: 527:  
 -----  
 Qc : 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.055: 0.059: 0.061: 0.068: 0.072: 0.074:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 353 : 354 : 356 : 0 : 8 : 15 : 23 : 32 : 42 : 53 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 -----  
 Ви : 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.037: 0.041: 0.044: 0.049: 0.054: 0.059:  
 Ки : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.102 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015:  
 Ки : 0.104 : 0.104 : 0.104 : 0.104 : 0.104 : 0.104 : 0.104 : 0.104 : 0.104 : 0.104 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 524.4 м, Y= -896.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0926927 доли ПДКмр |
 | 0.0027808 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 110 град.  
 и скорости ветра 9.00 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. % | Кэф.влияния | b=C/M |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг)     | С [доли ПДК] | С         | С      | С           | С     |  |
| 1                 | 0102 | T    | 0.001727   | 0.0749291    | 80.84     | 80.84  | 43.3943787  |       |  |
| 2                 | 0104 | T    | 0.00053000 | 0.0177636    | 19.16     | 100.00 | 33.5161896  |       |  |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0926927    | 100.00    |        |             |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|-------|-------|--------|-------|--------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0102 | T    | 2.0  | 0.040 | 124.5 | 0.1564 | 450.0 | 695.66 | -955.41 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0017267 |
| 0104 | T    | 2.0  | 0.040 | 22.93 | 0.0288 | 100.0 | 707.53 | -984.15 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0005300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |      | Их расчетные параметры |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|------|------|------|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип  | См                     | Um   | Xm   |      |
| п/п                                       | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.                   | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                         | 0102 | 0.001727 | T    | 0.087629               | 7.12 | 57.6 |      |
| 2                                         | 0104 | 0.000530 | T    | 0.279010               | 0.65 | 14.0 |      |
| Суммарный Мq=                             |      |          |      | 0.002257 т/с           |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |      | 0.366639 долей ПДК     |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |      | 2.19 м/с               |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.19 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Расчет проводился 13.08.2025

Расшифровка обозначений

```
~~~~~|~~~~~|
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
```

|       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
|-------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 2250  | :      | Y-строка | 1      | Смах=  | 0.001  | долей  | ПДК    | (x=    | 750.0; | напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 | :      | -3150:   | -2850: | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:           | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| Qc    | :     | 0.000: | 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: |
| 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: | 0.000: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350: | 1650:  | 1950:    | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 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: |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1950  | :      | Y-строка | 2      | Смах=  | 0.001  | долей  | ПДК    | (x=    | 750.0; | напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 | :      | -3150:   | -2850: | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:           | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| Qc    | :     | 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: | 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: | 0.000: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350: | 1650:  | 1950:    | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 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: |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1650  | :      | Y-строка | 3      | Смах=  | 0.001  | долей  | ПДК    | (x=    | 750.0; | напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 | :      | -3150:   | -2850: | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:           | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| Qc    | :     | 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: | 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: | 0.000: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350: | 1650:  | 1950:    | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 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: |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1350  | :      | Y-строка | 4      | Смах=  | 0.001  | долей  | ПДК    | (x=    | 750.0; | напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 | :      | -3150:   | -2850: | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:           | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| Qc    | :     | 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: | 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: | 0.000: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350: | 1650:  | 1950:    | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 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: |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1050  | :      | Y-строка | 5      | Смах=  | 0.001  | долей  | ПДК    | (x=    | 750.0; | напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 | :      | -3150:   | -2850: | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:           | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| 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: | 0.001: |
| Cc    | :     | 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: |        |        |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | : | 1350:   | 1650:    | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:         | 3150:  | 3450:           |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : | 0.002:  | 0.002:   | 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:          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | : | 750 :   | Y-строка | 7      | Смах=  | 0.002  | долей ПДК (x= | 750.0; | напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | : | -3450 : | -3150:   | -2850: | -2550: | -2250: | -1950:        | -1650: | -1350:          | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : | 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: | 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: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | : | 1350:   | 1650:    | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:         | 3150:  | 3450:           |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : | 0.002:  | 0.002:   | 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:          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | : | 450 :   | Y-строка | 8      | Смах=  | 0.003  | долей ПДК (x= | 750.0; | напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | : | -3450 : | -3150:   | -2850: | -2550: | -2250: | -1950:        | -1650: | -1350:          | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : | 0.001:  | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001:          | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | : | 1350:   | 1650:    | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:         | 3150:  | 3450:           |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : | 0.003:  | 0.002:   | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001:          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : | 0.000:  | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | : | 150 :   | Y-строка | 9      | Смах=  | 0.005  | долей ПДК (x= | 750.0; | напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | : | -3450 : | -3150:   | -2850: | -2550: | -2250: | -1950:        | -1650: | -1350:          | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : | 0.001:  | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001:          | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| 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: | 0.000: |
| ~~~~~ |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | : | 1350:   | 1650:    | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:         | 3150:  | 3450:           |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : | 0.004:  | 0.003:   | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001:        | 0.001: | 0.001:          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : | 0.000:  | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000:          |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | : | -150 :  | Y-строка | 10     | Смах=  | 0.008  | долей ПДК (x= | 750.0; | напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | : | -3450 : | -3150:   | -2850: | -2550: | -2250: | -1950:        | -1650: | -1350:          | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| ----- |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : | 0.001:  | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.002:          | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 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: | 0.000: |
| ~~~~~ |   |         |          |        |        |        |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | : | 1350:   | 1650:    | 1950:  | 2250:  | 2      |               |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |

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: 0.001: 0.002: 0.005: 0.001:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 71 : 329 : 284 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 9.00 : 6.41 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.027: 0.065: 0.017:  
Ки : : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.037: 0.007:  
Ки : : : : : : : : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

-----  
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 278 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : : : :  
~~~~~

-----  
y= -1350 : Y-строка 14 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=353)  
-----  
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.023: 0.014:  
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

-----  
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009:  
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: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= -1950 : Y-строка 16 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:  
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: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= -2250 : Y-строка 17 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
y= -2550 : Y-строка 18 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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: 0.000: 0.000:  
~~~~~

-----  
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 750.0 м, Y= -1050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1019688 доли ПДКмр|

~~~~~

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                 | 0102  | T     | 0.001727   | С [доли ПДК] = | 0.0648400 | 63.59  | 63.59        | 37.5514145 |
| 2                 | 0104  | T     | 0.00053000 |                | 0.0371288 | 36.41  | 100.00       | 70.0543518 |
| В сумме =         |       |       |            |                | 0.1019688 | 100.00 |              |            |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улыт

Объект : 0002 Строительство

Вер.расч. :1      Расч.год: 2028 (на конец года)      Расчет проводился 1

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано то

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматическое

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

марная концентрация [доли]

|     |                                       |                 |
|-----|---------------------------------------|-----------------|
| Σ   | - суммарная концентрация              | [доли ПДК]      |
| Σс  | - 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]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  |
| x=   | 1012:  | 1059:  | 1105:  | 1152:  | 1198:  | 1245:  | 1291:  | 1338:  | 935:   | 980:   | 1025:  | 1070:  | 1115:  | 1161:  | 1206:  |
| Qc : | 0.024: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.035: | 0.029: | 0.025: | 0.021: | 0.018: | 0.015: | 0.014: |
| Cc : | 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: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -825:  | -825:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -913:  | -913:  | -913:  | -913:  |
| x=   | 1251:  | 1296:  | 866:   | 913:   | 960:   | 1007:  | 1053:  | 1100:  | 1147:  | 1194:  | 1241:  | 890:   | 939:   | 988:   | 1037:  |
| Qc : | 0.013: | 0.012: | 0.049: | 0.041: | 0.034: | 0.028: | 0.024: | 0.020: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.047: | 0.039: | 0.032: | 0.026: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -913: | -913: | -913: | -957: | -957: | -957: | -957: | -957: |
| x= | 1086: | 1135: | 1184: | 911:  | 960:  | 1008: | 1057: | 1105: |

Qc : 0.022: 0.018: 0.015: 0.045: 0.037: 0.030: 0.025: 0.020:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0582456 доли ПДКмр |  
| 0.0029123 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 8.89 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 | b=C/M |  |
| Ист.              |      |     | (Mg)       | -C[доли ПДК] |           |        |               |       |  |
| 1                 | 0102 | T   | 0.001727   | 0.0533604    | 91.61     | 91.61  | 30.9030972    |       |  |
| 2                 | 0104 | T   | 0.00053000 | 0.0048853    | 8.39      | 100.00 | 9.2174807     |       |  |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0582456    | 100.00    |        |               |       |  |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### 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= -1050: -1050: -1050: -1050: -1050: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1048: -1048:  
x= 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506:  
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
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= -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1047: -1047: -1047: -1047: -1046: -1042: -1034: -1019:  
x= 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 507: 507: 508:  
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.048:  
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= -989: -964: -938: -896: -855: -820: -785: -750: -750: -750: -750: -750: -750: -750: -749:  
x= 511: 514: 517: 524: 532: 548: 564: 580: 580: 580: 580: 580: 580: 580:  
Qc : 0.050: 0.052: 0.054: 0.056: 0.055: 0.054: 0.051: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 81 : 89 : 97 : 110 : 123 : 133 : 143 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.041: 0.041: 0.037: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013 :  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :

y= -749: -749: -749: -749: -748: -745: -741: -731: -714: -698: -682: -665: -647: -630: -630:  
x= 581: 581: 581: 581: 582: 584: 588: 597: 615: 634: 654: 686: 718: 750: 750:  
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.028:  
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: 0.001: 0.001:

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -631: -633: -636: -642: -656: -684: -717: -750:  
x= 750: 750: 750: 750: 751: 751: 751: 751: 754: 758: 767: 782: 812: 837: 863:  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037:  
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: 0.002:

y= -750: -750: -750: -750: -750: -750: -751: -751: -751: -753: -756: -762: -775: -803: -836:  
x= 863: 863: 863: 863: 863: 864: 864: 864: 865: 866: 869: 874: 885: 905: 922:



|                                                                                                                                                                                  |        |                    |                        |              |           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| - 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\п-                                                                                                                                                                         | Код    | $M$                | Тип                    | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----              | -----                  | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 6101   | 0.007200           | п1                     | 0.007839     | 0.50      | 79.8        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                    |                        |              |           |             |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.007200 г/с       |                        |              |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.007839 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 :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| 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~       |
| 0103  | T    | 2.0 | 0.030 | 12.29 | 0.0087 | 200.0 | 704.84 | -974.54 |     |     |       |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0012000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                     |      |              |     | Их расчетные параметры |       |     |
|-----------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|-------|-----|
| Номер                                         | Код  | M            | Тип | См                     | Um    | Xm  |
| п/п-                                          | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м] |
| 1                                             | 0103 | 0.001200     | T   | 0.013896               | 0.59  | 8.9 |
| Суммарный Мq=                                 |      | 0.001200 г/с |     |                        |       |     |
| Сумма См по всем источникам =                 |      |              |     | 0.013896 долей ПДК     |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |      |              |     | 0.59 м/с               |       |     |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |      |              |     | 0.05 долей ПДК         |       |     |



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с  
Средневозвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вер.расч.:1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмг для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндриное и др.) (716\*)  
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс     |
|--------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|------------|
| Ист. ~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~     | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | г/с ~      |
| 6101   | П1  | 2.0 |   |    |    | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.00004343 |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЭТО для остальных  
Примесь :ПД3к - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
ПД3кмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                                  |        |                    |     |                        |          |        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----|------------------------|----------|--------|--|
| - 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                                                                                                                                                                                | 6101   | 0.000043           | П1  | 0.000330               | 0.50     | 79.8   |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.000043 г/с       |     |                        |          |        |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.000330 долей ПДК |     |                        |          |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |                    |     |                        | 0.50 м/с |        |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |        |                    |     |                        |          |        |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 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 :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~     | ~      | гр.~  | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6101  | П1  | 2.0 |   |    |    | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0373000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |                    |     |            |       |      | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----|------------|-------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код  | M                  | Тип | См         | Um    | Xm   |                        |  |  |
| п/п                                                          | Ист. |                    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |                        |  |  |
| 1                                                            | 6101 | 0.037300           | П1  | 0.014213   | 0.50  | 79.8 |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                                                |      | 0.037300 г/с       |     |            |       |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |      | 0.014213 долей ПДК |     |            |       |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |      | 0.50 м/с           |     |            |       |      |                        |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |      |                    |     |            |       |      |                        |  |  |



|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq=                             | 0.127571 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =             | 4.265898 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.57 м/с           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.57 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 2550 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)                                                |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |
| Qс : 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: 0.002: |  |
| Сс : 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: 0.002: |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |
| Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                         |  |
| Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                         |  |
| y= 2250 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)                                                |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |
| Qс : 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: 0.002: 0.002: 0.002: |  |
| Сс : 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: 0.002: 0.002: 0.002: |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |
| Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:                                                         |  |
| Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:                                                         |  |
| y= 1950 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)                                                |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |
| Qс : 0.001: 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: |  |
| Сс : 0.001: 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: |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |
| Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:                                                         |  |
| Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:                                                         |  |
| y= 1650 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)                                                |  |

|       |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
|-------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 | -3150: | -2850:   | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:           | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| 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: | 0.003: | 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350: | 1650:  | 1950:    | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 0.002: | 0.002:   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |                 |        |        |        |        |        |
| Cc    | :     | 0.002: | 0.002:   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| y=    | 1350  | :      | Y-строка | 5      | Стах=  | 0.003  | долей  | ПДК    | (x=    | 750.0; | напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 | -3150: | -2850:   | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:           | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003:          | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002:          | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350: | 1650:  | 1950:    | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 0.003: | 0.003:   | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |                 |        |        |        |        |        |
| Cc    | :     | 0.003: | 0.003:   | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| y=    | 1050  | :      | Y-строка | 6      | Стах=  | 0.004  | долей  | ПДК    | (x=    | 750.0; | напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 | -3150: | -2850:   | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:           | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003:          | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| Cc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003:          | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350: | 1650:  | 1950:    | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 0.003: | 0.003:   | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |                 |        |        |        |        |        |
| Cc    | :     | 0.003: | 0.003:   | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| y=    | 750   | :      | Y-строка | 7      | Стах=  | 0.004  | долей  | ПДК    | (x=    | 750.0; | напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 | -3150: | -2850:   | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:           | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004:          | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc    | :     | 0.001: | 0.001:   | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003:          | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| x=    | 1350: | 1650:  | 1950:    | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| Qc    | :     | 0.004: | 0.004:   | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |                 |        |        |        |        |        |
| Cc    | :     | 0.004: | 0.004:   | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| y=    | 450   | :      | Y-строка | 8      | Стах=  | 0.006  | долей  | ПДК    | (x=    | 750.0; | напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| x=    | -3450 | -3150: | -2850:   | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:           | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| ----- |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |
| Qc    |       |        |          |        |        |        |        |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |



-----:  
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.025: 0.018:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.025: 0.018:  
~~~~~

-----:  
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----:  
Qc : 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= -750 : Y-строка 12 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=197)

-----:  
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.019: 0.048: 0.091: 0.028:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.019: 0.048: 0.091: 0.028:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 98 : 99 : 103 : 109 : 129 : 197 : 241 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.41 : 1.78 : 1.78 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
-----:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.032: 0.070: 0.018:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

-----:  
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----:  
Qc : 0.016: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.016: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 253 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
Уоп: 1.77 : 1.90 : 2.78 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
-----:  
Ви : 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
Ви : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : :  
~~~~~

y= -1050 : Y-строка 13 Стах= 0.178 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=331)

-----:  
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.020: 0.056: 0.178: 0.033:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.020: 0.056: 0.178: 0.033:  
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 83 : 79 : 66 : 331 : 286 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.39 : 1.77 : 1.78 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
-----:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.041: 0.132: 0.021:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

-----:  
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----:  
Qc : 0.017: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.017: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 279 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :  
Уоп: 1.78 : 1.85 : 2.77 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
-----:  
Ви : 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
Ви : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : : :  
~~~~~

y= -1350 : Y-строка 14 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=352)

-----:  
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.031: 0.023:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.031: 0.023:  
~~~~~

-----:  
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----:  
Qc : 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=356)

-----:  
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014:  
~~~~~

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -1950 : Y-строка 16 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=357)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -2250 : Y-строка 17 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -2550 : Y-строка 18 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 750.0 м, Y= -1050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1775663 доли ПДКмр |  
| 0.1775663 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.  
и скорости ветра 9.00 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.                        | Ист. | Ист. | М (Мг)   | С [доли ПДК] |                   |       |   | б=С/М        |  |
| 1                           | 0101 | T    | 0.0260   | 0.1315337    | 74.08             | 74.08 |   | 5.0551009    |  |
| 2                           | 0102 | T    | 0.0173   | 0.0337884    | 19.03             | 93.10 |   | 1.9568173    |  |
| 3                           | 0104 | T    | 0.005300 | 0.0121624    | 6.85              | 99.95 |   | 2.2947836    |  |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.1774845    | 99.95             |       |   |              |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0000819    | 0.05 (1 источник) |       |   |              |  |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
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 всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 83  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

| 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= -867: -843: -820: -797: -774: -750: -727: -712: -696: -681: -665: -650: -661: -672: -696:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 818:   | 858:   | 898:   | 939:   | 979:   | 1019:  | 1060:  | 1107:  | 1155:  | 1202:  | 1250:  | 1297:  | 1331:  | 1366:  | 1392:  |
| Qc : | 0.124: | 0.087: | 0.064: | 0.049: | 0.039: | 0.031: | 0.027: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Cc : | 0.124: | 0.087: | 0.064: | 0.049: | 0.039: | 0.031: | 0.027: | 0.024: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Фоп: | 241 :  | 240 :  | 240 :  | 240 :  | 239 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  | 243 :  | 244 :  | 246 :  | 248 :  | 250 :  |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.81 : | 0.85 : | 0.87 : | 0.90 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.78 : | 1.78 : |
| Би : | 0.110: | 0.071: | 0.050: | 0.036: | 0.026: | 0.021: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |
| Би : | 0.013: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Би : | :      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | :      | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| y=   | -721:  | -734:  | -769:  | -804:  | -831:  | -857:  | -884:  | -910:  | -929:  | -948:  | -967:  | -982:  | -986:  | -989:  | -993:  |
| x=   | 1419:  | 1421:  | 1394:  | 1367:  | 1335:  | 1302:  | 1270:  | 1237:  | 1203:  | 1169:  | 1135:  | 1095:  | 1053:  | 1011:  | 969:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.026: | 0.029: | 0.034: | 0.041: | 0.051: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.026: | 0.029: | 0.034: | 0.041: | 0.051: |
| Фоп: | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 262 :  | 264 :  | 266 :  | 268 :  | 270 :  | 273 :  | 275 :  | 276 :  | 278 :  | 280 :  |
| Uоп: | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 0.90 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.84 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Би : | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.018: | 0.022: | 0.028: | 0.035: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |
| Би : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.013: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Би : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| y=   | -997:  | -1001: | -956:  | -911:  | -694:  | -694:  | -694:  | -694:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  |
| x=   | 927:   | 885:   | 863:   | 840:   | 1208:  | 1253:  | 1299:  | 1344:  | 1088:  | 1136:  | 1183:  | 1230:  | 1277:  | 1324:  | 1371:  |
| Qc : | 0.064: | 0.083: | 0.100: | 0.117: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.015: |
| Cc : | 0.064: | 0.083: | 0.100: | 0.117: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.015: |
| Фоп: | 283 :  | 287 :  | 275 :  | 260 :  | 244 :  | 246 :  | 247 :  | 249 :  | 243 :  | 245 :  | 247 :  | 249 :  | 250 :  | 252 :  | 253 :  |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.90 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 0.83 : | 0.85 : | 0.88 : | 0.91 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : |
| Би : | 0.047: | 0.064: | 0.083: | 0.103: | 0.012: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.009: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |
| Би : | 0.015: | 0.017: | 0.018: | 0.013: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 6101 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Би : | 0.002: | 0.001: | :      | :      | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | :      | :      | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| y=   | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  |
| x=   | 1012:  | 1059:  | 1105:  | 1152:  | 1198:  | 1245:  | 1291:  | 1338:  | 935:   | 980:   | 1025:  | 1070:  | 1115:  | 1161:  | 1206:  |
| Qc : | 0.034: | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.053: | 0.043: | 0.035: | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.021: |
| Cc : | 0.034: | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.016: | 0.053: | 0.043: | 0.035: | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.021: |
| Фоп: | 243 :  | 246 :  | 249 :  | 251 :  | 252 :  | 254 :  | 255 :  | 256 :  | 244 :  | 248 :  | 250 :  | 252 :  | 254 :  | 256 :  | 257 :  |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 0.82 : | 0.85 : | 0.88 : | 0.90 : | 1.77 : | 1.77 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.82 : | 0.85 : | 0.88 : |
| Би : | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.009: | 0.008: | 0.038: | 0.031: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.013: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |
| Би : | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Би : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| y=   | -825:  | -825:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -913:  | -913:  | -913:  | -913:  |
| x=   | 1251:  | 1296:  | 866:   | 913:   | 960:   | 1007:  | 1053:  | 1100:  | 1147:  | 1194:  | 1241:  | 890:   | 939:   | 988:   | 1037:  |
| Qc : | 0.019: | 0.018: | 0.089: | 0.067: | 0.051: | 0.040: | 0.033: | 0.027: | 0.025: | 0.022: | 0.020: | 0.082: | 0.060: | 0.046: | 0.036: |
| Cc : | 0.019: | 0.018: | 0.089: | 0.067: | 0.051: | 0.040: | 0.033: | 0.027: | 0.025: | 0.022: | 0.020: | 0.082: | 0.060: | 0.046: | 0.036: |
| Фоп: | 258 :  | 259 :  | 248 :  | 252 :  | 255 :  | 257 :  | 258 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 263 :  | 264 :  | 265 :  |
| Uоп: | 0.91 : | 1.77 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.81 : | 0.84 : | 0.87 : | 0.90 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Би : | 0.012: | 0.009: | 0.074: | 0.052: | 0.037: | 0.028: | 0.022: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.065: | 0.045: | 0.032: | 0.025: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |
| Би : | 0.004: | 0.005: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.016: | 0.014: | 0.011: | 0.009: |
| Ки : | 6101 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Би : | 0.002: | 0.003: | :      | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0102 : | 6101 : | :      | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| y=   | -913:  | -913:  | -913:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 1086:  | 1135:  | 1184:  | 911:   | 960:   | 1008:  | 1057:  | 1105:  |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.072: | 0.054: | 0.042: | 0.034: | 0.028: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.072: | 0.054: | 0.042: | 0.034: | 0.028: |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 265 :  | 266 :  | 266 :  | 274 :  | 273 :  | 272 :  | 272 :  | 272 :  |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп: | 9.00 : | 0.83 : | 0.86 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.82 : |        |        |        |        |        |        |        |
| Би : | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.056: | 0.039: | 0.028: | 0.022: | 0.017: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |        |        |        |        |        |        |        |
| Би : | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки : | 0102 : | 6101 : | 6101 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 6101 : |        |        |        |        |        |        |        |
| Би : | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~

Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

|     |           |                        |
|-----|-----------|------------------------|
| CS= | 0.1235458 | доли ПДК <sub>мр</sub> |
|     | 0.1235458 | мг/м <sup>3</sup>      |

ном направлении 241 град.

таблице заказано вкладчиков

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников           |       |       |        |              |           |               |               |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|---------------|---------------|
| Номер                       | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----        | -----     | -----         | -----         |
| -----                       | ----- | ----- | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----         | б=С/М         |
| 1                           | 0101  | T     | 0.0260 | 0.1104720    | 89.42     | 89.42         | 4.2456565     |
| 2                           | 0102  | T     | 0.0173 | 0.0129515    | 10.48     | 99.90         | 0.750075221   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.1234235    | 99.90     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0001223    | 0.10      | (2 источника) |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2028 (на конец года)      Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

для примеси  $2754 = 1.0$  мг/м<sup>3</sup>

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<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]

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -749:    | -749:  | -749:  | -749:  | -748:  | -745:  | -741:  | -731:  | -714:  | -698:  | -682:  | -665:  | -647:  | -630:  | -630:  |
| x=    | 581:     | 581:   | 581:   | 581:   | 582:   | 584:   | 588:   | 597:   | 615:   | 634:   | 654:   | 686:   | 718:   | 750:   | 750:   |
| Qc    | : 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.080: | 0.074: | 0.069: | 0.064: | 0.057: | 0.051: | 0.045: | 0.045: |
| Cc    | : 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.080: | 0.074: | 0.069: | 0.064: | 0.057: | 0.051: | 0.045: | 0.045: |
| Фоп:  | 150 :    | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 156 :  | 161 :  | 167 :  | 172 :  | 179 :  | 185 :  | 190 :  | 190 :  |
| Уоп:  | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви    | : 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.057: | 0.052: | 0.049: | 0.045: | 0.040: | 0.035: | 0.030: | 0.030: |
| Ки    | : 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |
| Ви    | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
| Ки    | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви    | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки    | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -630:    | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -631:  | -633:  | -636:  | -642:  | -656:  | -684:  | -717:  | -750:  |
| x=    | 750:     | 750:   | 750:   | 750:   | 751:   | 751:   | 751:   | 751:   | 754:   | 758:   | 767:   | 782:   | 812:   | 837:   | 863:   |
| Qc    | : 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.052: | 0.057: | 0.060: |
| Cc    | : 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.052: | 0.057: | 0.060: |
| Фоп:  | 191 :    | 191 :  | 191 :  | 191 :  | 191 :  | 191 :  | 191 :  | 191 :  | 191 :  | 192 :  | 194 :  | 198 :  | 205 :  | 213 :  | 222 :  |
| Уоп:  | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви    | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.034: | 0.037: | 0.042: | 0.045: |
| Ки    | : 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |
| Ви    | : 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: |
| Ки    | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Ки    | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -750:    | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -751:  | -751:  | -751:  | -753:  | -756:  | -762:  | -775:  | -803:  | -836:  |
| x=    | 863:     | 863:   | 863:   | 863:   | 863:   | 864:   | 864:   | 864:   | 865:   | 866:   | 869:   | 874:   | 885:   | 905:   | 922:   |
| Qc    | : 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc    | : 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп:  | 222 :    | 222 :  | 222 :  | 222 :  | 222 :  | 222 :  | 222 :  | 222 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 226 :  | 229 :  | 237 :  | 245 :  |
| Уоп:  | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви    | : 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.044: |
| Ки    | : 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |
| Ви    | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки    | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви    | : 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: |
| Ки    | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -868:    | -914:  | -959:  | -1005: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: |
| x=    | 939:     | 951:   | 963:   | 975:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 987:   |
| Qc    | : 0.057: | 0.056: | 0.053: | 0.049: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Cc    | : 0.057: | 0.056: | 0.053: | 0.049: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп:  | 254 :    | 264 :  | 273 :  | 282 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  |
| Уоп:  | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви    | : 0.044: | 0.042: | 0.037: | 0.034: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Ки    | : 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |
| Ви    | : 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Ки    | : 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви    | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки    | : 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1051:   | -1051: | -1051: | -1052: | -1054: | -1057: | -1064: | -1078: | -1103: | -1148: | -1183: | -1217: | -1238: | -1259: | -1280: |
| x=    | 987:     | 987:   | 987:   | 987:   | 987:   | 986:   | 984:   | 981:   | 973:   | 955:   | 932:   | 909:   | 869:   | 829:   | 790:   |
| Qc    | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.042: | 0.042: | 0.041: |
| Cc    | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.042: | 0.042: | 0.041: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1301:   | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1300: | -1300: | -1300: |
| x=    | 750:     | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 747:   |
| Qc    | : 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Cc    | : 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1299:   | -1297: | -1293: | -1284: | -1264: | -1238: | -1213: | -1172: | -1131: | -1091: |        |        |        |        |        |
| x=    | 743:     | 737:   | 724:   | 701:   | 659:   | 625:   | 591:   | 570:   | 549:   | 527:   |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.042: | 0.045: | 0.049: | 0.051: | 0.059: | 0.067: | 0.072: |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.042: | 0.045: | 0.049: | 0.051: | 0.059: | 0.067: | 0.072: |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 352 :    | 353 :  | 355 :  | 359 :  | 6 :    | 13 :   | 21 :   | 28 :   | 37 :   | 47 :   |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |        |        |        |        |        |
|       | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.028: | 0.031: | 0.033: | 0.042: | 0.049: | 0.057: |        |        |        |        |        |
| Ки    | : 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.014: |        |        |        |        |        |

Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 524.4 м, Y= -896.3 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1071400 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1071400 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 105 град.  
и скорости ветра 9.00 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 (Mq) | С [доли ПДК] |                    |        |              | b=C/M |  |
| 1                           | 0101 | T   | 0.0260 | 0.0875793    | 81.74              | 81.74  | 3.3658445    |       |  |
| 2                           | 0102 | T   | 0.0173 | 0.0178092    | 16.62              | 98.37  | 1.0313981    |       |  |
|                             |      |     |        |              |                    |        |              |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1053884    | 98.37              |        |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0017516    | 1.63 (2 источника) |        |              |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6101 | П1   | 2.0  |      |      |      | 31.6 | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0056000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 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   | Xm   |      | Номер                  | Код  | М    | Тип  | См   | Um   | Xm   |      |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.               | Ист. | Ист. | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101 | 0.005600 | П1   | 0.012803           | 0.50 | 39.9 |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                                                                                                             |      |          |      |                    |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      |          |      | 0.005600 г/с       |      |      |      |                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |          |      | 0.012803 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 :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~     | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6101  | П1  | 2.0 |   |    |    | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0982000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКмр для примеси 2907 = 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                                                                                                                                                                           | 6101  | 0.098200     | П1  | 0.748368               | 0.50     | 39.9 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |              |     |                        |          |      |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |       | 0.098200 г/с |     |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       |              |     | 0.748368 долей ПДК     |          |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |              |     |                        |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |              |     |                        | 0.50 м/с |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |              |     |                        |          |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

```

y= 2550 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 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: 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: 0.000: 0.000:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2250 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 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:
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: 0.000:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1950 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1650 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1350 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 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: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1050 : Y-строка 6 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```



Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 750 : Y-строка 7 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

-----

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

-----

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 450 : Y-строка 8 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=169)

-----

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

-----

Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 150 : Y-строка 9 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=166)

-----

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.021: 0.018:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

-----

Qc : 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

Сс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -150 : Y-строка 10 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=161)

-----

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.031: 0.029: 0.022:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

-----

Qc : 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Сс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

y= -450 : Y-строка 11 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=187)

-----

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.049: 0.052: 0.029:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.004:

Фоп: 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 112 : 119 : 130 : 150 : 187 : 217 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.66 : 3.76 : 1.83 : 2.03 :

~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

-----

Qc : 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Сс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 233 : 243 : 249 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 :

Уоп: 8.57 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -750 : Y-строка 12 Смах= 0.144 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=199)

-----

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.028: 0.083: 0.144: 0.050:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.013: 0.022: 0.007:

Фоп: 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 106 : 116 : 199 : 244 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.15 : 0.73 : 0.54 : 0.84 :

~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

-----

Qc : 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Сс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 254 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :

Уоп: 2.21 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~

y= -1050 : Y-строка 13 Смах= 0.270 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=347)

-----

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:



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 | b=C/M |    |
| Ист.              | Мг   | Мг  | Мг     | Мг        | Мг        | Мг     | Мг            | Мг    | Мг |
| 1                 | 6101 | П1  | 0.0982 | 0.2704726 | 100.00    | 100.00 | 2.7543032     |       |    |
| В сумме =         |      |     |        | 0.2704726 | 100.00    |        |               |       |    |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 83

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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]        |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |   |                        |              |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |   |                        |              |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |   |                        |              |  |  |  |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -867:  | -843:  | -820:  | -797:  | -774:  | -750:  | -727:  | -712:  | -696:  | -681:  | -665:  | -650:  | -661:  | -672:  | -696:  |
| x=   | 818:   | 858:   | 898:   | 939:   | 979:   | 1019:  | 1060:  | 1107:  | 1155:  | 1202:  | 1250:  | 1297:  | 1331:  | 1366:  | 1392:  |
| Qc : | 0.115: | 0.099: | 0.086: | 0.075: | 0.065: | 0.055: | 0.046: | 0.038: | 0.033: | 0.028: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 219 :  | 233 :  | 241 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 242 :  | 243 :  | 243 :  | 244 :  | 244 :  | 245 :  | 247 :  | 248 :  | 251 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.56 : | 0.60 : | 0.73 : | 0.93 : | 1.18 : | 1.43 : | 1.66 : | 1.93 : | 2.16 : | 2.28 : | 2.40 : | 2.45 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -721:  | -734:  | -769:  | -804:  | -831:  | -857:  | -884:  | -910:  | -929:  | -948:  | -967:  | -982:  | -986:  | -989:  | -993:  |
| x=   | 1419:  | 1421:  | 1394:  | 1367:  | 1335:  | 1302:  | 1270:  | 1237:  | 1203:  | 1169:  | 1135:  | 1095:  | 1053:  | 1011:  | 969:   |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.026: | 0.028: | 0.031: | 0.035: | 0.039: | 0.044: | 0.052: | 0.062: | 0.072: | 0.084: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.013: |
| Фоп: | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 261 :  | 263 :  | 265 :  | 267 :  | 268 :  | 270 :  | 272 :  | 272 :  | 274 :  | 275 :  |
| Uоп: | 2.56 : | 2.56 : | 2.41 : | 2.27 : | 2.08 : | 1.90 : | 1.74 : | 1.57 : | 1.38 : | 1.20 : | 1.04 : | 0.86 : | 0.71 : | 0.62 : | 0.56 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -997:  | -1001: | -956:  | -911:  | -694:  | -694:  | -694:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  |
| x=   | 927:   | 885:   | 863:   | 840:   | 1208:  | 1253:  | 1299:  | 1344:  | 1088:  | 1136:  | 1183:  | 1230:  | 1277:  | 1324:  | 1371:  |
| Qc : | 0.097: | 0.113: | 0.113: | 0.111: | 0.028: | 0.026: | 0.023: | 0.021: | 0.043: | 0.037: | 0.032: | 0.028: | 0.025: | 0.023: | 0.021: |
| Cc : | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 279 :  | 287 :  | 283 :  | 278 :  | 245 :  | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 245 :  | 246 :  | 248 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  |
| Uоп: | 0.53 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.50 : | 1.66 : | 1.85 : | 2.05 : | 2.25 : | 1.02 : | 1.24 : | 1.44 : | 1.64 : | 1.85 : | 2.07 : | 2.32 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  |
| x=   | 1012:  | 1059:  | 1105:  | 1152:  | 1198:  | 1245:  | 1291:  | 1338:  | 935:   | 980:   | 1025:  | 1070:  | 1115:  | 1161:  | 1206:  |
| Qc : | 0.059: | 0.051: | 0.043: | 0.037: | 0.032: | 0.028: | 0.025: | 0.023: | 0.078: | 0.068: | 0.060: | 0.052: | 0.044: | 0.037: | 0.032: |
| Cc : | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Фоп: | 245 :  | 248 :  | 250 :  | 251 :  | 251 :  | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 246 :  | 248 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 256 :  |
| Uоп: | 0.64 : | 0.80 : | 0.99 : | 1.20 : | 1.41 : | 1.64 : | 1.89 : | 2.12 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.77 : | 0.97 : | 1.19 : | 1.42 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -825:  | -825:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -913:  | -913:  | -913:  | -913:  |
| x=   | 1251:  | 1296:  | 866:   | 913:   | 960:   | 1007:  | 1053:  | 1100:  | 1147:  | 1194:  | 1241:  | 890:   | 939:   | 988:   | 1037:  |
| Qc : | 0.029: | 0.026: | 0.098: | 0.087: | 0.076: | 0.066: | 0.057: | 0.048: | 0.040: | 0.035: | 0.030: | 0.097: | 0.084: | 0.073: | 0.062: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: |
| Фоп: | 257 :  | 258 :  | 238 :  | 252 :  | 254 :  | 256 :  | 257 :  | 257 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 266 :  | 261 :  | 263 :  | 263 :  |
| Uоп: | 1.64 : | 1.88 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.68 : | 0.87 : | 1.11 : | 1.35 : | 1.58 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.57 : | 0.64 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| y=   | -913:  | -913:  | -913:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  |  |  |  |  |  |  |  |
| x=   | 1086:  | 1135:  | 1184:  | 911:   | 960:   | 1008:  | 1057:  | 1105:  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : | 0.052: | 0.043: | 0.036: | 0.097: | 0.083: | 0.071: | 0.060: | 0.050: |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: | 263 :  | 264 :  | 265 :  | 273 :  | 269 :  | 269 :  | 268 :  | 268 :  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: | 0.80 : | 1.02 : | 1.28 : | 0.51 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.71 : | 0.89 : |  |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -751:  | -751:  | -751:  | -753:  | -756:  | -762:  | -775:  | -803:  | -836:  |
| x=    | 863:   | 863:   | 863:   | 863:   | 863:   | 864:   | 864:   | 864:   | 865:   | 866:   | 869:   | 874:   | 885:   | 905:   | 922:   |
| Qc :  | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.086: | 0.084: | 0.082: |        |
| Cc :  | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| Phi:n | 226 :  | 226 :  | 226 :  | 226 :  | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 228 :  | 230 :  | 233 :  | 239 :  | 246 :  |
| Uon:  | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1299: | -1297: | -1293: | -1284: | -1264: | -1238: | -1213: | -1172: | -1131: | -1091: |
| x=   | 743:   | 737:   | 724:   | 701:   | 659:   | 625:   | 591:   | 570:   | 549:   | 527:   |
| Qc : | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.088: | 0.086: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.081: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 0 :    | 1 :    | 4 :    | 8 :    | 18 :   | 25 :   | 33 :   | 40 :   | 48 :   | 56 :   |
| Uоп: | 1.09 : | 1.06 : | 1.00 : | 0.93 : | 0.80 : | 0.73 : | 0.67 : | 0.61 : | 0.56 : | 0.55 : |

| Вклады источников |       |       |           |              |           |        |              |
|-------------------|-------|-------|-----------|--------------|-----------|--------|--------------|
| №м.               | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| -----             | ----- | ----- | М- (Мг)   | С [доли ПДК] | -----     | -----  | б-С/М        |
| 1                 | 6101  | П1    | 0.0982    | 0.2083970    | 100.00    | 100.00 | 2.1221693    |
|                   |       |       | В сумме = | 0.2083970    | 100.00    |        |              |

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс     |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|------------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~       | ~     | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | г/с        |
| 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.94702020 |

|                                                                                                                                                                                  |     |     |                        |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------------------|-------|-------|-------|
| - 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                                         | 6101   |                    | 0.947020 | П1         |      | 3.608551 |      | 0.50 | 39.9 |
| ~~~~~                                     |        |                    |          |            |      |          |      |      |      |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.947020 г/с       |          |            |      |          |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 3.608551 долей ПДК |          |            |      |          |      |      |      |
| -----                                     |        |                    |          |            |      |          |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с           |          |            |      |          |      |      |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### 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 |

-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2550 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3450   | -3150 | -2850 | -2550 | -2250 | -1950 | -1650 | -1350 | -1050 | -750  | -450  | -150  | 150   | 450   | 750   | 1050  |
| Qс : 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| Сс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |

|            |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= 1350    | 1650  | 1950  | 2250  | 2550  | 2850  | 3150  | 3450  |
| Qс : 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| Сс : 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

y= 2250 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3450   | -3150 | -2850 | -2550 | -2250 | -1950 | -1650 | -1350 | -1050 | -750  | -450  | -150  | 150   | 450   | 750   | 1050  |
| Qс : 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| Сс : 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |

|            |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= 1350    | 1650  | 1950  | 2250  | 2550  | 2850  | 3150  | 3450  |
| Qс : 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
| Сс : 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

y= 1950 : Y-строка 3 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -3450   | -3150 | -2850 | -2550 | -2250 | -1950 | -1650 | -1350 | -1050 | -750  | -450  | -150  | 150   | 450   | 750   | 1050  |
| Qс : 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 |
| Сс : 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |

|            |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= 1350    | 1650  | 1950  | 2250  | 2550  | 2850  | 3150  | 3450  |
| Qс : 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| Сс : 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

```

~~~~~
y= 1650 : Y-строка 4 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 1350 : Y-строка 5 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 1050 : Y-строка 6 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.036: 0.038: 0.039: 0.037:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011:
~~~~~
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.034: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 750 : Y-строка 7 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.043: 0.049: 0.052: 0.052: 0.049:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015:
Фоп: 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 129 : 133 : 139 : 145 : 153 : 161 : 171 : 181 : 191 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.044: 0.039: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 201 : 209 : 217 : 223 : 228 : 232 : 235 : 238 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

y= 450 : Y-строка 8 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=169)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.037: 0.046: 0.056: 0.065: 0.071: 0.071: 0.065:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020:
Фоп: 108 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 148 : 158 : 169 : 182 : 194 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.057: 0.048: 0.040: 0.033: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 205 : 214 : 222 : 228 : 233 : 237 : 240 : 243 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

y= 150 : Y-строка 9 Смах= 0.102 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=166)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.044: 0.056: 0.071: 0.088: 0.102: 0.100: 0.086:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.030: 0.030: 0.026:
Фоп: 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 133 : 141 : 152 : 166 : 182 : 198 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.071: 0.058: 0.047: 0.039: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012:
Cc : 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 211 : 221 : 229 : 235 : 240 : 243 : 246 : 248 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~

```

|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.150 долей ПДК (x= 450.0; напр.ветра=161)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.039: 0.050: 0.065: 0.087: 0.118: 0.150: 0.142: 0.107: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.035: 0.045: 0.043: 0.032: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 101 : 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 108 : 110 : 114 : 118 : 124 : 132 : 144 : 161 : 183 : 204 :                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.71 : 8.17 : 9.00 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.084: 0.068: 0.054: 0.043: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 219 : 230 : 238 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -450 : Y-строка 11 Стах= 0.250 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=187)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.041: 0.054: 0.071: 0.095: 0.134: 0.236: 0.250: 0.139: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.040: 0.071: 0.075: 0.042: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 108 : 112 : 119 : 130 : 150 : 187 : 217 :                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.66 : 3.76 : 1.83 : 2.03 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.089: 0.075: 0.060: 0.047: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 233 : 243 : 249 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 :                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 8.57 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -750 : Y-строка 12 Стах= 0.696 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=199)                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.032: 0.042: 0.055: 0.072: 0.091: 0.137: 0.402: 0.696: 0.239: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.041: 0.121: 0.209: 0.072: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 106 : 116 : 199 : 244 :                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.15 : 0.73 : 0.54 : 0.84 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.106: 0.080: 0.064: 0.051: 0.040: 0.029: 0.019: 0.015:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 254 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 2.21 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1050 : Y-строка 13 Стах= 1.304 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=347)                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.042: 0.054: 0.069: 0.084: 0.126: 0.322: 1.304: 0.305: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.025: 0.038: 0.097: 0.391: 0.091: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 77 : 67 : 347 : 282 :                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.83 : 0.59 : 0.59 : 0.77 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.118: 0.086: 0.067: 0.052: 0.040: 0.029: 0.020: 0.015:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 279 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 2.37 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1350 : Y-строка 14 Стах= 0.351 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.030: 0.040:                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



```

-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.116: 0.084: 0.063: 0.048: 0.037: 0.025: 0.018: 0.014:
Cc : 0.035: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп: 318 : 307 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 : 285 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----

```

```

y= -1950 : Y-строка 16  Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.041: 0.051: 0.063: 0.078: 0.096: 0.110: 0.108:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.033: 0.032:
Фоп: 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 359 : 342 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----

```

```

-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.090: 0.071: 0.055: 0.043: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013:
Cc : 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 328 : 317 : 309 : 303 : 299 : 295 : 293 : 290 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----

```

```

y= -2250 : Y-строка 17  Cmax= 0.077 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.036: 0.044: 0.052: 0.062: 0.072: 0.077: 0.076:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023:
Фоп: 72 : 71 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 12 : 359 : 346 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----

```

```

-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.067: 0.056: 0.046: 0.037: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:
Фоп: 334 : 325 : 317 : 310 : 305 : 302 : 298 : 296 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----

```

```

y= -2550 : Y-строка 18  Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.042: 0.048: 0.053: 0.056: 0.055:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016:
Фоп: 69 : 67 : 66 : 64 : 61 : 59 : 56 : 52 : 48 : 42 : 36 : 28 : 20 : 10 : 359 : 348 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----

```

```

-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.050: 0.044: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 339 : 330 : 323 : 316 : 311 : 307 : 303 : 301 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 750.0 м, Y= -1050.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3041903 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3912571 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 347 град.  
и скорости ветра 0.59 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)--- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----  | -----         | b=C/M--- |
| 1                 | 6101   | П1   | 0.9470       | 1.3041903     | 100.00    | 100.00 | 1.3771518     |          |
| -----             |        |      |              |               |           |        |               |          |
| В сумме =         |        |      |              | 1.3041903     | 100.00    |        |               |          |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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 всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 83

Фоновая концентрация не задана

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

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

| 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=                                                              | -867:  | -843:  | -820:  | -797:  | -774:  | -750:  | -727:  | -712:  | -696:  | -681:  | -665:  | -650:  | -661:  | -672: -696:   |
| x=                                                              | 818:   | 858:   | 898:   | 939:   | 979:   | 1019:  | 1060:  | 1107:  | 1155:  | 1202:  | 1250:  | 1297:  | 1331:  | 1366: 1392:   |
| Qc :                                                            | 0.552: | 0.477: | 0.417: | 0.361: | 0.312: | 0.266: | 0.222: | 0.185: | 0.158: | 0.137: | 0.121: | 0.109: | 0.103: | 0.098: 0.095: |
| Cc :                                                            | 0.166: | 0.143: | 0.125: | 0.108: | 0.094: | 0.080: | 0.067: | 0.056: | 0.047: | 0.041: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.029: 0.029: |
| Фоп:                                                            | 219 :  | 233 :  | 241 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 242 :  | 243 :  | 243 :  | 244 :  | 244 :  | 245 :  | 247 :  | 248 : 251 :   |
| Уоп:                                                            | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.56 : | 0.60 : | 0.73 : | 0.93 : | 1.18 : | 1.43 : | 1.66 : | 1.93 : | 2.16 : | 2.28 : | 2.40 : 2.45 : |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                                                              | -721:  | -734:  | -769:  | -804:  | -831:  | -857:  | -884:  | -910:  | -929:  | -948:  | -967:  | -982:  | -986:  | -989: -993:   |
| x=                                                              | 1419:  | 1421:  | 1394:  | 1367:  | 1335:  | 1302:  | 1270:  | 1237:  | 1203:  | 1169:  | 1135:  | 1095:  | 1053:  | 1011: 969:    |
| Qc :                                                            | 0.092: | 0.092: | 0.098: | 0.105: | 0.114: | 0.123: | 0.135: | 0.149: | 0.166: | 0.188: | 0.214: | 0.251: | 0.297: | 0.349: 0.406: |
| Cc :                                                            | 0.028: | 0.028: | 0.030: | 0.032: | 0.034: | 0.037: | 0.041: | 0.045: | 0.050: | 0.056: | 0.064: | 0.075: | 0.089: | 0.105: 0.122: |
| Фоп:                                                            | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 261 :  | 263 :  | 265 :  | 267 :  | 268 :  | 270 :  | 272 :  | 272 :  | 274 : 275 :   |
| Уоп:                                                            | 2.56 : | 2.56 : | 2.41 : | 2.27 : | 2.08 : | 1.90 : | 1.74 : | 1.57 : | 1.38 : | 1.20 : | 1.04 : | 0.86 : | 0.71 : | 0.62 : 0.56 : |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                                                              | -997:  | -1001: | -956:  | -911:  | -694:  | -694:  | -694:  | -694:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738: -738:   |
| x=                                                              | 927:   | 885:   | 863:   | 840:   | 1208:  | 1253:  | 1299:  | 1344:  | 1088:  | 1136:  | 1183:  | 1230:  | 1277:  | 1324: 1371:   |
| Qc :                                                            | 0.470: | 0.546: | 0.543: | 0.534: | 0.137: | 0.124: | 0.112: | 0.103: | 0.205: | 0.177: | 0.154: | 0.136: | 0.122: | 0.110: 0.101: |
| Cc :                                                            | 0.141: | 0.164: | 0.163: | 0.160: | 0.041: | 0.037: | 0.034: | 0.031: | 0.062: | 0.053: | 0.046: | 0.041: | 0.037: | 0.033: 0.030: |
| Фоп:                                                            | 279 :  | 287 :  | 283 :  | 278 :  | 245 :  | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 245 :  | 246 :  | 248 :  | 250 :  | 251 :  | 252 : 253 :   |
| Уоп:                                                            | 0.53 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.50 : | 1.66 : | 1.85 : | 2.05 : | 2.25 : | 1.02 : | 1.24 : | 1.44 : | 1.64 : | 1.85 : | 2.07 : 2.32 : |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                                                              | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825: -825:   |
| x=                                                              | 1012:  | 1059:  | 1105:  | 1152:  | 1198:  | 1245:  | 1291:  | 1338:  | 935:   | 980:   | 1025:  | 1070:  | 1115:  | 1161: 1206:   |
| Qc :                                                            | 0.285: | 0.245: | 0.209: | 0.179: | 0.155: | 0.136: | 0.122: | 0.110: | 0.377: | 0.329: | 0.288: | 0.249: | 0.211: | 0.180: 0.156: |
| Cc :                                                            | 0.086: | 0.073: | 0.063: | 0.054: | 0.046: | 0.041: | 0.036: | 0.033: | 0.113: | 0.099: | 0.086: | 0.075: | 0.063: | 0.054: 0.047: |
| Фоп:                                                            | 245 :  | 248 :  | 250 :  | 251 :  | 251 :  | 245 :  | 254 :  | 256 :  | 246 :  | 248 :  | 250 :  | 252 :  | 253 :  | 254 : 256 :   |
| Уоп:                                                            | 0.64 : | 0.80 : | 0.99 : | 1.20 : | 1.41 : | 1.64 : | 1.89 : | 2.12 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.77 : | 0.97 : | 1.19 : 1.42 : |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                                                              | -825:  | -825:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -913:  | -913:  | -913: -913:   |
| x=                                                              | 1251:  | 1296:  | 866:   | 913:   | 960:   | 1007:  | 1053:  | 1100:  | 1147:  | 1194:  | 1241:  | 890:   | 939:   | 988: 1037:    |
| Qc :                                                            | 0.138: | 0.123: | 0.473: | 0.419: | 0.366: | 0.318: | 0.275: | 0.232: | 0.195: | 0.166: | 0.145: | 0.466: | 0.407: | 0.351: 0.301: |
| Cc :                                                            | 0.041: | 0.037: | 0.142: | 0.126: | 0.110: | 0.095: | 0.083: | 0.069: | 0.058: | 0.050: | 0.043: | 0.140: | 0.122: | 0.105: 0.090: |
| Фоп:                                                            | 257 :  | 258 :  | 238 :  | 252 :  | 254 :  | 256 :  | 257 :  | 257 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 266 :  | 261 :  | 263 : 269 :   |
| Уоп:                                                            | 1.64 : | 1.88 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.68 : | 0.87 : | 1.11 : | 1.35 : | 1.58 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.57 : 0.64 : |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y=                                                              | -913:  | -913:  | -913:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957: -957:   |
| x=                                                              | 1086:  | 1135:  | 1184:  | 911:   | 960:   | 1008:  | 1057:  | 1105:  | 1105:  | 1105:  | 1105:  | 1105:  | 1105:  | 1105: 1105:   |
| Qc :                                                            | 0.252: | 0.209: | 0.176: | 0.465: | 0.401: | 0.343: | 0.288: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: 0.239: |
| Cc :                                                            | 0.076: | 0.063: | 0.053: | 0.140: | 0.120: | 0.103: | 0.087: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: 0.072: |
| Фоп:                                                            | 263 :  | 264 :  | 265 :  | 273 :  | 269 :  | 269 :  | 268 :  | 268 :  | 268 :  | 268 :  | 268 :  | 268 :  | 268 :  | 268: 268:     |
| Уоп:                                                            | 0.80 : | 1.02 : | 1.28 : | 0.51 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.69 : | 0.71 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89: 0.89:   |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.5521600 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1656480 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 0.50 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         | 6101 | П1  | 0.9470 | 0.5521600 | 100.00    | 100.00 | 0.583049953   |
| В сумме = |      |     |        | 0.5521600 | 100.00    |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -1050:   | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1048: | -1048: |
| x=    | 506:     | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   |
| Qc    | : 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.381: | 0.382: |
| Cc    | : 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: |
| Phi   | : 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   |
| Uphi  | : 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1048:   | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1047: | -1047: | -1047: | -1047: | -1047: | -1046: | -1042: | -1034: |
| x=    | 506:     | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 507:   | 507:   | 508:   |
| Qc    | : 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.383: | 0.384: | 0.395: |
| Cc    | : 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.119: |
| Phi   | : 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 69 :   |
| Uphi  | : 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -989:    | -964:  | -938:  | -896:  | -855:  | -820:  | -785:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -749:  |
| x=    | 511:     | 514:   | 517:   | 524:   | 532:   | 548:   | 564:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   |
| Qc    | : 0.410: | 0.425: | 0.441: | 0.477: | 0.523: | 0.593: | 0.688: | 0.808: | 0.808: | 0.808: | 0.809: | 0.809: | 0.810: | 0.810: | 0.811: |
| Cc    | : 0.123: | 0.127: | 0.132: | 0.143: | 0.157: | 0.178: | 0.206: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: |
| Phi   | : 74 :   | 80 :   | 86 :   | 96 :   | 105 :  | 114 :  | 122 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  |
| Uphi  | : 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -749:    | -749:  | -749:  | -749:  | -748:  | -745:  | -741:  | -731:  | -714:  | -698:  | -682:  | -665:  | -647:  | -630:  | -630:  |
| x=    | 581:     | 581:   | 581:   | 581:   | 582:   | 584:   | 588:   | 597:   | 615:   | 634:   | 654:   | 686:   | 718:   | 750:   | 750:   |
| Qc    | : 0.811: | 0.812: | 0.812: | 0.814: | 0.821: | 0.835: | 0.862: | 0.918: | 1.002: | 1.005: | 0.913: | 0.758: | 0.619: | 0.512: | 0.512: |
| Cc    | : 0.243: | 0.243: | 0.244: | 0.244: | 0.246: | 0.250: | 0.259: | 0.275: | 0.300: | 0.301: | 0.274: | 0.227: | 0.186: | 0.154: | 0.153: |
| Phi   | : 132 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 136 :  | 141 :  | 151 :  | 160 :  | 169 :  | 180 :  | 188 :  | 194 :  | 194 :  |
| Uphi  | : 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.64 : | 0.72 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -630:    | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -631:  | -633:  | -636:  | -642:  | -656:  | -684:  | -717:  | -750:  |
| x=    | 750:     | 750:   | 750:   | 750:   | 751:   | 751:   | 751:   | 751:   | 754:   | 758:   | 767:   | 782:   | 812:   | 837:   | 863:   |
| Qc    | : 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.511: | 0.511: | 0.511: | 0.511: | 0.511: | 0.509: | 0.506: | 0.498: | 0.478: | 0.459: | 0.436: |
| Cc    | : 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.150: | 0.143: | 0.138: | 0.131: |
| Phi   | :        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|        |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | -1299:   | -1297: | -1293: | -1284: | -1264: | -1238: | -1213: | -1172: | -1131: | -1091: |
| x=     | 743:     | 737:   | 724:   | 701:   | 659:   | 625:   | 591:   | 570:   | 549:   | 527:   |
| Qc     | : 0.441: | 0.442: | 0.441: | 0.437: | 0.423: | 0.414: | 0.396: | 0.402: | 0.398: | 0.390: |
| Cc     | : 0.132: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.127: | 0.124: | 0.119: | 0.121: | 0.119: | 0.117: |
| Phi:n  | 0 :      | 1 :    | 4 :    | 8 :    | 18 :   | 25 :   | 33 :   | 40 :   | 48 :   | 56 :   |
| Uphi:n | 1.09 :   | 1.06 : | 1.00 : | 0.93 : | 0.80 : | 0.73 : | 0.67 : | 0.61 : | 0.56 : | 0.55 : |

| Номер     | Код   | Тип   | Выброс       | Вклад              | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|--------------|--------------------|-----------|--------|---------------|
| -----     | ----- | ----- | М (Мг) ----- | С [доли ПДК] ----- | -----     | -----  | b=C/M -----   |
| 1         | 6101  | П1    | 0.9470       | 1.0048685          | 100.00    | 100.00 | 1.0610847     |
| В сумме = |       |       |              | 1.0048685          | 100.00    |        |               |

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T      | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|--------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | град/с | ~      | ~       | ~     | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6101 | П1  | 2.0 |   | ~  | ~  | 31.6   | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0034000 |

|                                                                                                                                                                                  |        |              |     |                        |         |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|---------|----------|
| - 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                                                                                                                                                                                | 6101   | 0.003400     | П1  | 0.097166               | 0.50    | 39.9     |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.003400 г/с |     |                        |         |          |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |              |     | 0.097166 долей ПДК     |         |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |              |     |                        |         | 0.50 м/с |

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

```

y= 2550 : Y-строка 1  Smax= 0.000 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 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:
-----
y= 2250 : Y-строка 2  Smax= 0.000 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 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:
-----
y= 1950 : Y-строка 3  Smax= 0.000 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 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:
-----
y= 1650 : Y-строка 4  Smax= 0.000 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
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:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 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:
-----
y= 1350 : Y-строка 5  Smax= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qс : 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: 0.001:
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:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 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:
-----
```

[illegible]

```

y= -1050 : Y-строка 13  Смах= 0.035 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=347)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.035: 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: 0.001: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 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:
-----

```

```

y= -1350 : Y-строка 14  Смах= 0.009 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 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: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 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:
-----

```

```

y= -1650 : Y-строка 15  Смах= 0.004 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 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:
-----

```

```

y= -1950 : Y-строка 16  Смах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -2250 : Y-строка 17  Смах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -2550 : Y-строка 18  Смах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)
-----
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 750.0 м, Y= -1050.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0351174 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0014047 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 347 град.  
и скорости ветра 0.59 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 |
|-------|-------|---------|---------------|-------|----------|--------|---------------|
| И-ст. | И-ст. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |       |          |        | b=C/M         |

|                            |      |    |          |           |        |        |            |
|----------------------------|------|----|----------|-----------|--------|--------|------------|
| 1                          | 6101 | П1 | 0.003400 | 0.0351174 | 100.00 | 100.00 | 10.3286390 |
| В сумме = 0.0351174 100.00 |      |    |          |           |        |        |            |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года)

Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 83

Фоновая концентрация не задана

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

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

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=   | -867:  | -843:  | -820:  | -797:  | -774:  | -750:  | -727:  | -712:  | -696:  | -681:  | -665:  | -650:  | -661:  | -672:  | -696:  |
| x=   | 818:   | 858:   | 898:   | 939:   | 979:   | 1019:  | 1060:  | 1107:  | 1155:  | 1202:  | 1250:  | 1297:  | 1331:  | 1366:  | 1392:  |
| Qc : | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 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=   | -721:  | -734:  | -769:  | -804:  | -831:  | -857:  | -884:  | -910:  | -929:  | -948:  | -967:  | -982:  | -986:  | -989:  | -993:  |
| x=   | 1419:  | 1421:  | 1394:  | 1367:  | 1335:  | 1302:  | 1270:  | 1237:  | 1203:  | 1169:  | 1135:  | 1095:  | 1053:  | 1011:  | 969:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: |
| 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=   | -997:  | -1001: | -956:  | -911:  | -694:  | -694:  | -694:  | -694:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  |
| x=   | 927:   | 885:   | 863:   | 840:   | 1208:  | 1253:  | 1299:  | 1344:  | 1088:  | 1136:  | 1183:  | 1230:  | 1277:  | 1324:  | 1371:  |
| Qc : | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  |
| x=   | 1012:  | 1059:  | 1105:  | 1152:  | 1198:  | 1245:  | 1291:  | 1338:  | 935:   | 980:   | 1025:  | 1070:  | 1115:  | 1161:  | 1206:  |
| Qc : | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 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=   | -825:  | -825:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -913:  | -913:  | -913:  | -913:  |
| x=   | 1251:  | 1296:  | 866:   | 913:   | 960:   | 1007:  | 1053:  | 1100:  | 1147:  | 1194:  | 1241:  | 890:   | 939:   | 988:   | 1037:  |
| Qc : | 0.004: | 0.003: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -913:  | -913:  | -913:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  |
| x=   | 1086:  | 1135:  | 1184:  | 911:   | 960:   | 1008:  | 1057:  | 1105:  |
| Qc : | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.006: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0148678 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0005947 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 219 град.

и скорости ветра 0.50 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 (Mg)   | -C [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6101 | П1   | 0.003400 | 0.0148678     | 100.00   | 100.00 | 4.3728743    |
| В сумме = |      |      |          | 0.0148678     | 100.00   |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145

Фоновая концентрация не задана

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

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

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=   | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1049: | -1048: | -1048: |
| x=   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   |
| Qc : | 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: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1047: | -1047: | -1047: | -1047: | -1047: | -1046: | -1042: | -1034: | -1019: |
| x=   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 507:   | 507:   | 508:   |
| Qc : | 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: | 0.010: | 0.011: |
| 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=   | -989:  | -964:  | -938:  | -896:  | -855:  | -820:  | -785:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -749:  |
| x=   | 511:   | 514:   | 517:   | 524:   | 532:   | 548:   | 564:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.000: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -749:  | -749:  | -749:  | -749:  | -748:  | -745:  | -741:  | -731:  | -714:  | -698:  | -682:  | -665:  | -647:  | -630:  | -630:  |
| x=   | 581:   | 581:   | 581:   | 581:   | 582:   | 584:   | 588:   | 597:   | 615:   | 634:   | 654:   | 686:   | 718:   | 750:   | 750:   |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.025: | 0.027: | 0.027: | 0.025: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.014: |
| 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=   | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -631:  | -633:  | -636:  | -642:  | -656:  | -684:  | -717:  | -750:  |
| x=   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 751:   | 751:   | 751:   | 751:   | 754:   | 758:   | 767:   | 782:   | 812:   | 837:   | 863:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| 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: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -750:  | -751:  | -751:  | -751:  | -753:  | -756:  | -762:  | -775:  | -803:  | -836:  |
| x=   | 863:   | 863:   | 863:   | 863:   | 863:   | 864:   | 864:   | 864:   | 865:   | 866:   | 869:   | 874:   | 885:   | 905:   | 922:   |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| 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=   | -868:  | -914:  | -959:  | -1005: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1050: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: | -1051: |
| x=   | 939:   | 951:   | 963:   | 975:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 988:   | 987:   |
| Qc : | 0.010: | 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=   | -1051: | -1051: | -1051: | -1052: | -1054: | -1057: | -1064: | -1078: | -1103: | -1148: | -1183: | -1217: | -1238: | -1259: | -1280: |
| x=   | 987:   | 987:   | 987:   | 987:   | 987:   | 986:   | 984:   | 981:   | 973:   | 955:   | 932:   | 909:   | 869:   | 829:   | 790:   |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| 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: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1301: | -1300: | -1300: | -1300: |
| x=   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 749:   | 748:   | 747:   |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| 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= | -1299: | -1297: | -1293: | -1284: | -1264: | -1238: | -1213: | -1172: | -1131: | -1091: |
| x= | 743:   | 737:   | 724:   | 701:   | 659:   | 625:   | 591:   | 570:   | 549:   | 527:   |

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 634.4 м, Y= -698.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0270577 доли ПДКмр |  
| 0.0010823 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 0.77 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 | b=C/M |   |
| Ист.              | -    | -   | M (Mg)   | -         | C [доли ПДК] | -      | -             | -     | - |
| 1                 | 6101 | П1  | 0.003400 | 0.0270577 | 100.00       | 100.00 | 7.9581361     |       |   |
| В сумме =         |      |     |          | 0.0270577 | 100.00       |        |               |       |   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | N   | D | Wo | V1 | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~    | ~      | ~       | ~     | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 31.6 | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0036300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

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  | Cm                 | Um                     | Xm    |         |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК]-      | - [м/с]-               | ----- | [м]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101   | 0.003630     | П1   | 0.006916           | 0.50                   | 39.9  |         |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                    |                        |       |         |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.003630 г/с |      |                    |                        |       |         |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.006916 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 :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)  
 ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

# 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)  
 ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

# 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|-----|------|------|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | ~     | ~      | ~       | ~     | ~      | ~     | ~   | ~    | ~    | ~         |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |       |       |        |       |        |         |       |        |       |     |      |      |           |
| 0101                    | T   | 2.0 | 0.10  | 0.260 | 0.0020 | 180.0 | 688.77 | -936.27 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0007760 |
| 0102                    | T   | 2.0 | 0.040 | 124.5 | 0.1564 | 450.0 | 695.66 | -955.41 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0431700 |
| 0103                    | T   | 2.0 | 0.030 | 12.29 | 0.0087 | 200.0 | 704.84 | -974.54 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0001340 |
| 0104                    | T   | 2.0 | 0.040 | 22.93 | 0.0288 | 100.0 | 707.53 | -984.15 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0130000 |
| 6101                    | П1  | 2.0 |       |       |        | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.1466300 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |       |        |       |        |         |       |        |       |     |      |      |           |
| 0101                    | T   | 2.0 | 0.10  | 0.260 | 0.0020 | 180.0 | 688.77 | -936.27 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0039200 |
| 0102                    | T   | 2.0 | 0.040 | 124.5 | 0.1564 | 450.0 | 695.66 | -955.41 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0143900 |
| 0103                    | T   | 2.0 | 0.030 | 12.29 | 0.0087 | 200.0 | 704.84 | -974.54 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0001000 |
| 0104                    | T   | 2.0 | 0.040 | 22.93 | 0.0288 | 100.0 | 707.53 | -984.15 |       |        |       |     | 1.0  | 1.00 | 0.0044000 |
| 6101                    | П1  | 2.0 |       |       |        | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0173300 |

# 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                                            |      |                        |             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|------|------------------------|-------------|------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКп$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКп$                                                      |        |                                            |      |                        |             |            |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                                            |      |                        |             |            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |      |                        |             |            |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |                                            |      | Их расчетные параметры |             |            |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$                                       | Тип  | $Cm$                   | $Um$        | $Xm$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----                                      | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                               | 0101   | 0.011720                                   | T    | 1.825330               | 0.50        | 5.2        |
| 2                                                                                                                                                                               | 0102   | 0.244630                                   | T    | 0.620739               | 7.12        | 57.6       |
| 3                                                                                                                                                                               | 0103   | 0.000870                                   | T    | 0.050373               | 0.59        | 8.9        |
| 4                                                                                                                                                                               | 0104   | 0.073800                                   | T    | 1.942544               | 0.65        | 14.0       |
| 5                                                                                                                                                                               | 6101   | 0.767810                                   | П1   | 0.292568               | 0.50        | 79.8       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |      |                        |             |            |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 1.098830 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |             |            |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 4.731553 долей ПДК                         |      |                        |             |            |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                                            |      |                        |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                            |      | 1.43 м/с               |             |            |

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :500 Область Улытау.  
 Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.43 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2550 : Y-строка 1 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2250 : Y-строка 2 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1950 : Y-строка 3 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1650 : Y-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1350 : Y-строка 5 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1050 : Y-строка 6 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

-----
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~

y= 750 : Y-строка 7 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~

y= 450 : Y-строка 8 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.035: 0.036: 0.034:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.030: 0.026: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
~~~~~

y= 150 : Y-строка 9 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=183)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.045: 0.053: 0.055: 0.050:
Фоп: 105 : 106 : 107 : 109 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 134 : 142 : 153 : 167 : 183 : 198 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.027: 0.028: 0.026:
Ки : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016:
Ки : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.042: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп: 211 : 221 : 229 : 235 : 239 : 243 : 246 : 248 :
Уоп: 1.78 : 1.79 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.017: 0.013: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.013: 0.010: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

y= -150 : Y-строка 10 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=184)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.027: 0.035: 0.049: 0.067: 0.085: 0.090: 0.077:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 119 : 125 : 133 : 145 : 162 : 184 : 204 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.018: 0.025: 0.034: 0.043: 0.046: 0.040:
Ки : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.029: 0.030: 0.025:
Ки : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.059: 0.043: 0.032: 0.024: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп: 219 : 230 : 237 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :
Уоп: 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

y= -450 : Y-строка 11 Стах= 0.162 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=186)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.030: 0.043: 0.063: 0.097: 0.145: 0.162: 0.120:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 109 : 113 : 120 : 132 : 153 : 186 : 215 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.80 : 1.78 : 1.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : :

```

~~~~~

```
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
```

| Entity | Percentage |
| --- | --- |
| Current government | 85 |
| Previous governments | 10 |
| Opposition | 3 |
| Media | 2 |
| Foreign governments | 1 |
| Other | 1 |

```
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

```
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
```

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x≡ | 1350· | 1650· | 1950· | 2250· | 2550· | 2850· | 3150· | 3450· |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

-----

```
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
```

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 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 104

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.095: 0.060: 0.040: 0.028: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
Фоп: 301 : 293 : 288 : 284 : 282 : 281 : 279 : 278 :  
Уоп: 1.79 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.050: 0.031: 0.021: 0.014: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

y= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.109 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=356)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.028: 0.038: 0.053: 0.073: 0.097: 0.109: 0.094:  
Фоп: 80 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 : 68 : 65 : 59 : 51 : 39 : 20 : 356 : 334 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.78 : 1.77 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.040: 0.052: 0.056: 0.048:  
Ки : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.035: 0.031:  
Ки : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.069: 0.048: 0.034: 0.026: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
Фоп: 317 : 306 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 : 284 :  
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.025: 0.017: 0.013: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.022: 0.015: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

y= -1950 : Y-строка 16 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=357)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.024: 0.030: 0.040: 0.050: 0.060: 0.064: 0.059:  
Фоп: 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 49 : 41 : 29 : 14 : 357 : 341 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.031: 0.033: 0.030:  
Ки : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019:  
Ки : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.048: 0.037: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
Фоп: 327 : 316 : 309 : 303 : 298 : 295 : 292 : 290 :  
Уоп: 1.78 : 1.77 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

y= -2250 : Y-строка 17 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.040: 0.041: 0.039:  
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:  
~~~~~

y= -2550 : Y-строка 18 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028:  
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:  
-----  
Qc : 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 750.0 м, Y= -1050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7724770 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 329 град.  
и скорости ветра 6.49 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |               |                    |        |             |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|---------------|--------------------|--------|-------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в%           | Сум. % | Кэф.влияния | b=C/M |  |
| Ист.                        |      |     | M (Mg) | -C [доли ПДК] |                    |        |             |       |  |
| 1                           | 0102 | T   | 0.2446 | 0.4613875     | 59.73              | 59.73  | 1.8860625   |       |  |
| 2                           | 0104 | T   | 0.0738 | 0.2563286     | 33.18              | 92.91  | 3.4732866   |       |  |
| 3                           | 0101 | T   | 0.0117 | 0.0494323     | 6.40               | 99.31  | 4.2177758   |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.7671483     | 99.31              |        |             |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0053287     | 0.69 (2 источника) |        |             |       |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 83

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| 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 |  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -867:  | -843:  | -820:  | -797:  | -774:  | -750:  | -727:  | -712:  | -696:  | -681:  | -665:  | -650:  | -661:  | -672:  | -696:  |
| x=   | 818:   | 858:   | 898:   | 939:   | 979:   | 1019:  | 1060:  | 1107:  | 1155:  | 1202:  | 1250:  | 1297:  | 1331:  | 1366:  | 1392:  |
| Qс : | 0.431: | 0.358: | 0.296: | 0.243: | 0.202: | 0.180: | 0.164: | 0.150: | 0.137: | 0.125: | 0.114: | 0.105: | 0.100: | 0.096: | 0.093: |
| Фоп: | 234 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  | 239 :  | 241 :  | 242 :  | 242 :  | 243 :  | 245 :  | 247 :  | 249 :  |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.83 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : |
| Ви : | 0.384: | 0.285: | 0.221: | 0.176: | 0.138: | 0.108: | 0.097: | 0.088: | 0.080: | 0.072: | 0.065: | 0.059: | 0.056: | 0.053: | 0.051: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.024: | 0.055: | 0.058: | 0.052: | 0.050: | 0.035: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.026: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.020: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.029: | 0.025: | 0.021: | 0.018: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -721:  | -734:  | -769:  | -804:  | -831:  | -857:  | -884:  | -910:  | -929:  | -948:  | -967:  | -982:  | -986:  | -989:  | -993:  |
| x=   | 1419:  | 1421:  | 1394:  | 1367:  | 1335:  | 1302:  | 1270:  | 1237:  | 1203:  | 1169:  | 1135:  | 1095:  | 1053:  | 1011:  | 969:   |
| Qс : | 0.090: | 0.091: | 0.096: | 0.103: | 0.110: | 0.117: | 0.125: | 0.134: | 0.143: | 0.153: | 0.164: | 0.178: | 0.194: | 0.225: | 0.267: |
| Фоп: | 252 :  | 253 :  | 255 :  | 257 :  | 259 :  | 261 :  | 263 :  | 265 :  | 267 :  | 269 :  | 271 :  | 273 :  | 274 :  | 275 :  | 277 :  |
| Uоп: | 1.79 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.76 : | 1.78 : | 1.80 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.90 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.054: | 0.057: | 0.062: | 0.066: | 0.071: | 0.077: | 0.083: | 0.089: | 0.095: | 0.104: | 0.115: | 0.152: | 0.189: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.027: | 0.028: | 0.030: | 0.031: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.036: | 0.058: | 0.061: |
| Ки : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.023: | 0.026: | 0.030: | 0.035: | 0.010: | 0.012: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 6101 : | 0101 : | 0101 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -997:  | -1001: | -956:  | -911:  | -694:  | -694:  | -694:  | -694:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  |
| x=   | 927:   | 885:   | 863:   | 840:   | 1208:  | 1253:  | 1299:  | 1344:  | 1088:  | 1136:  | 1183:  | 1230:  | 1277:  | 1324:  | 1371:  |
| Qс : | 0.319: | 0.378: | 0.402: | 0.423: | 0.125: | 0.116: | 0.108: | 0.100: | 0.158: | 0.146: | 0.135: | 0.124: | 0.115: | 0.107: | 0.099: |
| Фоп: | 279 :  | 282 :  | 270 :  | 253 :  | 243 :  | 243 :  | 246 :  | 248 :  | 240 :  | 243 :  | 246 :  | 248 :  | 249 :  | 251 :  | 252 :  |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 1.76 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.76 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.79 : |
| Ви : | 0.233: | 0.289: | 0.350: | 0.384: | 0.071: | 0.066: | 0.061: | 0.056: | 0.093: | 0.086: | 0.079: | 0.071: | 0.066: | 0.060: | 0.055: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.068: | 0.069: | 0.030: | 0.019: | 0.032: | 0.031: | 0.029: | 0.028: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.030: | 0.029: | 0.027: |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : | 6101 : |
| Ви : | 0.014: | 0.016: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0104 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -781: | -781: | -781: | -781: | -781: | -781: | -781: | -781: | -825: | -825: | -825: | -825: | -825: | -825: | -825: |
| x= | 1012: | 1059: | 1105: | 1152: | 1198: | 1245: | 1291: | 1338: | 935:  | 980:  | 1025: | 1070: | 1115: | 1161: | 1206: |



Qc : 0.187: 0.173: 0.159: 0.147: 0.136: 0.125: 0.115: 0.107: 0.261: 0.222: 0.190: 0.175: 0.161: 0.149: 0.136:  
 Фоп: 240 : 244 : 246 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 : 240 : 244 : 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :  
 Уоп: 1.90 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 9.00 : 9.00 : 1.93 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.76 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.114: 0.103: 0.094: 0.086: 0.079: 0.072: 0.065: 0.060: 0.189: 0.154: 0.117: 0.104: 0.095: 0.087: 0.078:  
 Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
 Ви : 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.057: 0.053: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0104 : 0104 : 0104 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.033: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:  
 Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0101 : 0101 : 6101 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :

y= -825: -825: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -913: -913: -913: -913:  
 x= 1251: 1296: 866: 913: 960: 1007: 1053: 1100: 1147: 1194: 1241: 890: 939: 988: 1037:  
 Qc : 0.126: 0.117: 0.364: 0.306: 0.255: 0.214: 0.185: 0.170: 0.156: 0.143: 0.131: 0.352: 0.291: 0.239: 0.198:  
 Фоп: 256 : 258 : 242 : 247 : 251 : 253 : 256 : 257 : 259 : 260 : 261 : 257 : 259 : 260 : 262 :  
 Уоп: 1.83 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.88 : 1.78 : 1.78 : 1.80 : 1.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.072: 0.066: 0.300: 0.234: 0.187: 0.146: 0.113: 0.100: 0.092: 0.083: 0.076: 0.290: 0.219: 0.165: 0.135:  
 Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
 Ви : 0.032: 0.031: 0.047: 0.056: 0.053: 0.053: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.043: 0.056: 0.060: 0.049:  
 Ки : 6101 : 6101 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
 Ви : 0.017: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.009: 0.032: 0.028: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.009: 0.009:  
 Ки : 0104 : 0104 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :

y= -913: -913: -913: -957: -957: -957: -957: -957:  
 x= 1086: 1135: 1184: 911: 960: 1008: 1057: 1105:  
 Qc : 0.178: 0.162: 0.148: 0.335: 0.276: 0.226: 0.191: 0.173:  
 Фоп: 263 : 264 : 265 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 :  
 Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.78 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.89 : 1.78 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.105: 0.095: 0.086: 0.257: 0.198: 0.155: 0.115: 0.102:  
 Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
 Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.061: 0.062: 0.057: 0.035: 0.037:  
 Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 0104 : 0104 : 0104 : 6101 : 6101 :  
 Ви : 0.030: 0.025: 0.021: 0.014: 0.012: 0.010: 0.034: 0.028:  
 Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0101 : 0101 : 0101 : 0104 : 0104 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4307353 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 234 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 5. 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-(Mg)                      | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | б=С/М        |
| 1    | 0102 | T    | 0.2446                      | 0.3843376   | 89.23       | 89.23       | 1.5710976    |
| 2    | 0104 | T    | 0.0738                      | 0.0244794   | 5.68        | 94.91       | 0.331699014  |
| 3    | 0101 | T    | 0.0117                      | 0.0203422   | 4.72        | 99.63       | 1.7356825    |
|      |      |      | В сумме =                   |             |             |             |              |
|      |      |      | 0.4291592                   |             |             |             |              |
|      |      |      | 99.63                       |             |             |             |              |
|      |      |      | Суммарный вклад остальных = |             |             |             |              |
|      |      |      | 0.0015761                   |             |             |             |              |
|      |      |      | 0.37 (2 источника)          |             |             |             |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | 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 |

| ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | ~~~~~ |

y= -1050: -1050: -1050: -1050: -1050: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1049: -1048: -1048:  
 x= 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506:  
 Qc : 0.334: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.335: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336:  
 Фоп: 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.262: 0.262: 0.263: 0.263: 0.263: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.267: 0.267:

Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.013: 0.013: 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: 0.015:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
~~~~~

y= -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1048: -1047: -1047: -1047: -1047: -1046: -1042: -1034: -1019:  
x= 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 506: 507: 507: 508:  
Qc : 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.340: 0.345: 0.355:  
Фоп: 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 68 : 72 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.267: 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.270: 0.271: 0.264: 0.276: 0.281: 0.292:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.056: 0.044: 0.044: 0.043:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.016: 0.016: 0.017:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
~~~~~

y= -989: -964: -938: -896: -855: -820: -785: -750: -750: -750: -750: -750: -750: -750: -749:  
x= 511: 514: 517: 524: 532: 548: 564: 580: 580: 580: 580: 580: 580: 580: 580:  
Qc : 0.373: 0.388: 0.401: 0.419: 0.420: 0.420: 0.398: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361:  
Фоп: 80 : 88 : 97 : 110 : 122 : 133 : 143 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.310: 0.320: 0.318: 0.318: 0.302: 0.288: 0.264: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.041: 0.046: 0.062: 0.074: 0.084: 0.094: 0.095: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.018: 0.019: 0.017: 0.022: 0.027: 0.030: 0.029: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
~~~~~

y= -749: -749: -749: -749: -748: -745: -741: -731: -714: -698: -682: -665: -647: -630: -630:  
x= 581: 581: 581: 581: 582: 584: 588: 597: 615: 634: 654: 686: 718: 750: 750:  
Qc : 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.359: 0.358: 0.353: 0.345: 0.327: 0.311: 0.293: 0.269: 0.245: 0.227: 0.227:  
Фоп: 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 152 : 153 : 156 : 161 : 166 : 171 : 178 : 184 : 189 : 189 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.89 : 1.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.237: 0.237: 0.237: 0.236: 0.235: 0.234: 0.231: 0.225: 0.213: 0.202: 0.190: 0.177: 0.162: 0.123: 0.123:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.080: 0.076: 0.072: 0.065: 0.059: 0.059: 0.059:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.036: 0.036:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0104 : 0104 :  
~~~~~

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -631: -633: -636: -642: -656: -684: -717: -750:  
x= 750: 750: 750: 750: 751: 751: 751: 751: 754: 758: 767: 782: 812: 837: 863:  
Qc : 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.229: 0.236: 0.251: 0.267: 0.277:  
Фоп: 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 190 : 190 : 192 : 195 : 202 : 210 : 218 :  
Уоп: 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.93 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.151: 0.156: 0.170: 0.188: 0.198:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.059: 0.061: 0.059: 0.061:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
~~~~~

y= -750: -750: -750: -750: -750: -750: -751: -751: -751: -753: -756: -762: -775: -803: -836:  
x= 863: 863: 863: 863: 863: 864: 864: 864: 865: 866: 869: 874: 885: 905: 922:  
Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.278: 0.277: 0.278: 0.278: 0.280:  
Фоп: 218 : 218 : 218 : 218 : 218 : 218 : 218 : 218 : 219 : 219 : 220 : 222 : 225 : 233 : 241 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.201: 0.199: 0.201: 0.203: 0.200: 0.207: 0.209:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.056: 0.060: 0.059: 0.056: 0.061: 0.054: 0.055:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
~~~~~

y= -868: -914: -959: -1005: -1050: -1050: -1050: -1050: -1050: -1051: -1051: -1051: -1051: -1051: -1051:  
x= 939: 951: 963: 975: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 987:  
Qc : 0.277: 0.278: 0.272: 0.260: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 249 : 259 : 269 : 279 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.205: 0.200: 0.190: 0.181: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.057: 0.063: 0.067: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
~~~~~

Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :

y= -1051: -1051: -1051: -1052: -1054: -1057: -1064: -1078: -1103: -1148: -1183: -1217: -1238: -1259: -1280:  
x= 987: 987: 987: 987: 987: 986: 984: 981: 973: 955: 932: 909: 869: 829: 790:  
Qс : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.242: 0.241: 0.242: 0.241: 0.238: 0.242: 0.246: 0.257: 0.258: 0.248:  
Фоп: 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 288 : 290 : 292 : 297 : 306 : 314 : 321 : 329 : 338 : 346 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.93 : 1.90 : 1.94 : 1.94 : 1.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.157: 0.159: 0.161: 0.157: 0.155: 0.150: 0.125: 0.121: 0.124: 0.121: 0.119:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.069: 0.067: 0.063: 0.069: 0.070: 0.069: 0.061: 0.070: 0.076: 0.079: 0.074:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.048: 0.046: 0.049: 0.048: 0.047:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :

y= -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1300: -1300: -1300:  
x= 750: 750: 750: 750: 750: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 748: 747:  
Qс : 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234:  
Фоп: 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 :  
Уоп: 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.93 : 1.92 : 1.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :

y= -1299: -1297: -1293: -1284: -1264: -1238: -1213: -1172: -1131: -1091:  
x= 743: 737: 724: 701: 659: 625: 591: 570: 549: 527:  
Qс : 0.235: 0.235: 0.237: 0.245: 0.258: 0.273: 0.281: 0.306: 0.324: 0.332:  
Фоп: 354 : 355 : 357 : 0 : 8 : 15 : 23 : 31 : 41 : 52 :  
Уоп: 1.92 : 1.94 : 1.96 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.117: 0.118: 0.120: 0.145: 0.157: 0.174: 0.187: 0.216: 0.241: 0.262:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.065: 0.064: 0.062: 0.073: 0.076: 0.077: 0.073: 0.069: 0.063: 0.050:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :  
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.014: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 547.9 м, Y= -820.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4200650 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 133 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |  
|----|----|----|----|----|----|----|----|  
| 1 | 0102 | Т | 0.2446 | 0.2880909 | 68.58 | 68.58 | 1.1776597 |  
| 2 | 0104 | Т | 0.0738 | 0.0937354 | 22.31 | 90.90 | 1.2701272 |  
| 3 | 0101 | Т | 0.0117 | 0.0299872 | 7.14 | 98.04 | 2.5586364 |  
|-----|-----|  
| В сумме = 0.4118135 98.04 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.0082515 1.96 (2 источника) |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F     | KP    | Ди    | Выброс    |
|--------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~     | ~м~   | ~м~    | град  | ~г/с~ | ~г/с~ | ~г/с~ | ~г/с~     |
| 6101   | П1  | 2.0 |       |       |        | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0000012 |
| 0102   | Т   | 2.0 | 0.040 | 124.5 | 0.1564 | 450.0 | 695.66 | -955.41 |       |        |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0017267 |
| 0104   | Т   | 2.0 | 0.040 | 22.93 | 0.0288 | 100.0 | 707.53 | -984.15 |       |        |       | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0005300 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```

y= 2550 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.000: 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:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2250 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 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:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

|                                                    |                                                                                                          |             |                                      |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|
| y= 1950 :                                          | Y-строка 3                                                                                               | Стах= 0.001 | долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181) |
| x= -3450 :                                         | -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:           |             |                                      |
| Qc :                                               | 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: |             |                                      |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450: |                                                                                                          |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                  |             |                                      |
| y= 1650 :                                          | Y-строка 4                                                                                               | Стах= 0.001 | долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181) |
| x= -3450 :                                         | -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:           |             |                                      |
| Qc :                                               | 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:        |             |                                      |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450: |                                                                                                          |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                  |             |                                      |
| y= 1350 :                                          | Y-строка 5                                                                                               | Стах= 0.001 | долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181) |
| x= -3450 :                                         | -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:           |             |                                      |
| 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:        |             |                                      |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450: |                                                                                                          |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                  |             |                                      |
| y= 1050 :                                          | Y-строка 6                                                                                               | Стах= 0.002 | долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181) |
| x= -3450 :                                         | -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:           |             |                                      |
| Qc :                                               | 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: 0.002: |             |                                      |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450: |                                                                                                          |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                  |             |                                      |
| y= 750 :                                           | Y-строка 7                                                                                               | Стах= 0.002 | долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182) |
| x= -3450 :                                         | -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:           |             |                                      |
| Qc :                                               | 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: 0.002: |             |                                      |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450: |                                                                                                          |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                  |             |                                      |
| y= 450 :                                           | Y-строка 8                                                                                               | Стах= 0.003 | долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182) |
| x= -3450 :                                         | -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:           |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |             |                                      |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450: |                                                                                                          |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                  |             |                                      |
| y= 150 :                                           | Y-строка 9                                                                                               | Стах= 0.005 | долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=183) |
| x= -3450 :                                         | -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:           |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: |             |                                      |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450: |                                                                                                          |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:                                                  |             |                                      |
| y= -150 :                                          | Y-строка 10                                                                                              | Стах= 0.008 | долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=184) |
| x= -3450 :                                         | -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:           |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: |             |                                      |
| x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450: |                                                                                                          |             |                                      |
| Qc :                                               | 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:                                                  |             |                                      |
| y= -450 :                                          | Y-строка 11                                                                                              | Стах= 0.014 | долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=186) |

```

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.011:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -750 : Y-строка 12 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=194)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.030: 0.049: 0.020:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1050 : Y-строка 13 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=329)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.036: 0.102: 0.025:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 71 : 329 : 284 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 9.00 : 6.41 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.027: 0.065: 0.017:
Ки : : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.037: 0.007:
Ки : : : : : : : : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 278 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Уоп: 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 :
: : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : : :
~~~~~

y= -1350 : Y-строка 14 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=353)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.023: 0.014:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=356)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1950 : Y-строка 16 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=357)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -2250 : Y-строка 17 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -2550 : Y-строка 18 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

```

y= -825: -825: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -869: -913: -913: -913: -913:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -913:  | -913:  | -913:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  |
| x=   | 1086:  | 1135:  | 1184:  | 911:   | 960:   | 1008:  | 1057:  | 1105:  |
| Qc : | 0.022: | 0.018: | 0.015: | 0.045: | 0.037: | 0.030: | 0.025: | 0.020: |

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0582456 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

| Вклады источников           |      |      |              |                |           |              |               |
|-----------------------------|------|------|--------------|----------------|-----------|--------------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад          | Вклад в % | Сум. %       | Коеф. влияния |
| ----                        | ---- | ---- | М- (Мг) ---- | С [доли ПДК] - | -----     | -----        | В=С/М ----    |
| 1                           | 0102 | T    | 0.0345       | 0.0533604      | 91.61     | 91.61        | 1.5451547     |
| 2                           | 0104 | T    | 0.0106       | 0.0048853      | 8.39      | 100.00       | 0.460874051   |
| -----                       |      |      |              |                |           |              |               |
| В сумме =                   |      |      |              | 0.0582456      | 100.00    |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |              | 0.0000000      | 0.00      | (1 источник) |               |

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -630:  | -631:  | -633:  | -636:  | -642:  | -656:  | -684:  | -717:  | -750:  |
| x=   | 750:   | 750:   | 750:   | 750:   | 751:   | 751:   | 751:   | 751:   | 754:   | 758:   | 767:   | 782:   | 812:   | 837:   | 863:   |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.031: | 0.033: | 0.035: | 0.037: |



|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | -750:    | -750:    | -750:    | -750:    | -750:    | -750:    | -751:    | -751:    | -751:    | -753:    | -756:    | -762:    | -775:    | -803:    | -836:    |
| x= | 863:     | 863:     | 863:     | 863:     | 863:     | 864:     | 864:     | 864:     | 865:     | 866:     | 869:     | 874:     | 885:     | 905:     | 922:     |
| Qc | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: |
| y= | -868:    | -914:    | -959:    | -1005:   | -1050:   | -1050:   | -1050:   | -1050:   | -1051:   | -1051:   | -1051:   | -1051:   | -1051:   | -1051:   | -1051:   |
| x= | 939:     | 951:     | 963:     | 975:     | 988:     | 988:     | 988:     | 988:     | 988:     | 988:     | 988:     | 988:     | 988:     | 988:     | 987:     |
| Qc | : 0.037: | : 0.037: | : 0.036: | : 0.035: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: |
| y= | -1051:   | -1051:   | -1051:   | -1052:   | -1054:   | -1057:   | -1064:   | -1078:   | -1103:   | -1148:   | -1183:   | -1217:   | -1238:   | -1259:   | -1280:   |
| x= | 987:     | 987:     | 987:     | 987:     | 987:     | 986:     | 984:     | 981:     | 973:     | 955:     | 932:     | 909:     | 869:     | 829:     | 790:     |
| Qc | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.030: |
| y= | -1301:   | -1301:   | -1301:   | -1301:   | -1301:   | -1301:   | -1301:   | -1301:   | -1301:   | -1301:   | -1301:   | -1301:   | -1300:   | -1300:   | -1300:   |
| x= | 750:     | 750:     | 750:     | 750:     | 750:     | 749:     | 749:     | 749:     | 749:     | 749:     | 749:     | 749:     | 749:     | 748:     | 747:     |
| Qc | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: |
| y= | -1299:   | -1297:   | -1293:   | -1284:   | -1264:   | -1238:   | -1213:   | -1172:   | -1131:   | -1091:   |          |          |          |          |          |
| x= | 743:     | 737:     | 724:     | 701:     | 659:     | 625:     | 591:     | 570:     | 549:     | 527:     |          |          |          |          |          |
| Qc | : 0.029: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.033: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.041: | : 0.043: | : 0.045: |          |          |          |          |          |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 524.4 м, Y= -896.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0556161 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 110 град.  
и скорости ветра 9.00 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. %       | Коеф. влияния |      |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.                        | Ист.      | Ист.     | Ист.         | Ист.          | Ист. | Ист. |
| 1                 | 0102 | T    | 0.0345                      | 0.0449574 | 80.84    | 80.84        | 1.3018312     |      |      |
| 2                 | 0104 | T    | 0.0106                      | 0.0106581 | 19.16    | 100.00       | 1.0054857     |      |      |
|                   |      |      | В сумме =                   | 0.0556156 | 100.00   |              |               |      |      |
|                   |      |      | Суммарный вклад остальных = | 0.0000006 | 0.00     | (1 источник) |               |      |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|------|------|-------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |       |       |        |       |        |         |       |        |       |      |      |      |           |
| 0101                    | T    | 2.0  | 0.10  | 0.260 | 0.0020 | 180.0 | 688.77 | -936.27 |       |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0.0039200 |
| 0102                    | T    | 2.0  | 0.040 | 124.5 | 0.1564 | 450.0 | 695.66 | -955.41 |       |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0.0143900 |
| 0103                    | T    | 2.0  | 0.030 | 12.29 | 0.0087 | 200.0 | 704.84 | -974.54 |       |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0.0001000 |
| 0104                    | T    | 2.0  | 0.040 | 22.93 | 0.0288 | 100.0 | 707.53 | -984.15 |       |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0.0044000 |
| 6101                    | П1   | 2.0  |       |       |        | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0173300 |
| ----- Примесь 0333----- |      |      |       |       |        |       |        |         |       |        |       |      |      |      |           |
| 6101                    | П1   | 2.0  |       |       |        | 31.6  | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000012 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :500 Область Улытау.  
Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |  |

| Источники                                 |        |                    |                                 | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|---------------------------------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | Mq                 | Тип                             | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ----                            | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0101   | 0.007840           | T                               | 1.221040               | 0.50      | 5.2         |
| 2                                         | 0102   | 0.028780           | T                               | 0.073028               | 7.12      | 57.6        |
| 3                                         | 0103   | 0.000200           | T                               | 0.011580               | 0.59      | 8.9         |
| 4                                         | 0104   | 0.008800           | T                               | 0.231631               | 0.65      | 14.0        |
| 5                                         | 6101   | 0.034810           | П1                              | 0.013264               | 0.50      | 79.8        |
| ~~~~~                                     |        |                    |                                 |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.080430           | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 1.550543 долей ПДК |                                 |                        |           |             |
| -----                                     |        |                    |                                 |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |                                 | 0.83 м/с               |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.83 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 6900, ширина(по Y)= 5100, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| 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  |  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2550 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -3450 :  | -3150: | -2850: | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| 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: | 0.001: |
| ~~~~~       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1350:    | 1650:  | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 2250 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -3450 :  | -3150: | -2850: | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| 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: | 0.001: |
| ~~~~~       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1350:    | 1650:  | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 1950 : Y-строка 3 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -3450 :  | -3150: | -2850: | -2550: | -2250: | -1950: | -1650: | -1350: | -1050: | -750:  | -450:  | -150:  | 150:   | 450:   | 750:   | 1050:  |
| 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: | 0.001: |
| ~~~~~       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1350:    | 1650:  | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 1650 : Y-строка 4 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

```

-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1350 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 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: 0.002: 0.002:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1050 : Y-строка 6 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 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: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 750 : Y-строка 7 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 450 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=182)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 150 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -150 : Y-строка 10 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=184)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -450 : Y-строка 11 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=186)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.014:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -750 : Y-строка 12 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=195)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

```

| x=   | 1350:  | 1650:  | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| QC : | 0.012: | 0.007: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Фоп: | 253 :  | 258 :  | 261 :  | 262 :  | 264 :  | 265 :  | 265 :  | 266 :  |
| Uоп: | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0104 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | :      |
| Ви : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0101 : | :      | :      | :      | :      |

| x=   | -3450: | -3150: | -2850: | -2550: | -2250: | -1950: | -1650:  | -1350:  | -1050:  | -750:   | -450:   | -150:   | 150:    | 450:    | 750:    | 1050:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.006:  | 0.009:  | 0.015:  | 0.039:  | 0.121:  | 0.026:  |
| Fon: | 89 :   | 89 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :    | 87 :    | 87 :    | 86 :    | 85 :    | 83 :    | 80 :    | 69 :    | 330 :   | 285 :   |
| Uop: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 :  | 9.00 :  | 1.79 :  | 1.79 :  | 1.80 :  | 1.78 :  | 1.78 :  | 9.00 :  | 6.83 :  | 9.00 :  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Kи : | :      | :      | :      | :0102: | :0102: | :0102: | :0102:  | :0102:  | :0102:  | :0102:  | :0102:  | :0102:  | :0102:  | :0102:  | :0102:  | :0102:  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :0.000: | :0.001: | :0.001: | :0.001: | :0.002: | :0.003: | :0.005: | :0.009: | :0.024: | :0.056: |
| Kи : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :0101:  | :0101:  | :0104:  | :0104:  | :0101:  | :0101:  | :0101:  | :0101:  | :0101:  | :0101:  |
| Vi : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       | :       | :0.001: | :0.001: | :0.001: | :0.002: | :0.005: | :0.027: | :0.006: |
| Kи : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :       | :       | :       | :0101:  | :0104:  | :0104:  | :0104:  | :0104:  | :0104:  | :0104:  |

| x=   | 1350:  | 1650:  | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| QC : | 0.013: | 0.008: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Фоп: | 278 :  | 276 :  | 274 :  | 273 :  | 273 :  | 273 :  | 272 :  | 272 :  |
| Уоп: | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      |
| Ки : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | 0104 : | 0101 : | 0101 : | 0101 : | :      |
| Ви : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0104 : | 0104 : | 0104 : | 0101 : | :      | :      | :      | :      |

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | -3450   | -3150   | -2850   | -2550   | -2250   | -1950   | -1650   | -1350   | -1050   | -750    | -450    | -150    | 150     | 450     | 750     | 1050    |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| Qc    | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.005 | : 0.008 | : 0.012 | : 0.019 | : 0.025 | : 0.017 |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1350:  | 1650:  | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |
| Qc : | 0.011: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |

```

x= -3450: -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
QC : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011:

```

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=  | 1350:  | 1650:  | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |
| Qc: | 0.008: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -3450 | -3150 | -2850 | -2550 | -2250 | -1950 | -1650 | -1350 | -1050 | -750  | -450  | -150  | 150   | 450   | 750   | 1050  |
| Qc | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1350:  | 1650:  | 1950:  | 2250:  | 2550:  | 2850:  | 3150:  | 3450:  |
| Qc : | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x =  | -3450 : | -3150 : | -2850 : | -2550 : | -2250 : | -1950 : | -1650 : | -1350 : | -1050 : | -750 :  | -450 :  | -150 :  | 150 :   | 450 :   | 750 :   | 1050 :  |
| Qc : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.004 : |

```

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1048: | -1047: | -1047: | -1047: | -1047: | -1046: | -1042: | -1034: | -1019: |
| x=   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 506:   | 507:   | 507:   | 508:   |
| Qc : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: |
| Фоп: | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 70 :   |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.034: |
| Ки : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : | 0102 : |
| Vi : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.015: | 0.015: |

Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :

y= -989: -964: -938: -896: -855: -820: -785: -750: -750: -750: -750: -750: -750: -750: -749:  
x= 511: 514: 517: 524: 532: 548: 564: 580: 580: 580: 580: 580: 580: 580: 580:  
Qc : 0.055: 0.058: 0.060: 0.064: 0.065: 0.067: 0.063: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Фоп: 78 : 86 : 94 : 108 : 121 : 132 : 142 : 150 : 150 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 151 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :

y= -749: -749: -749: -749: -748: -745: -741: -731: -714: -698: -682: -665: -647: -630: -630:  
x= 581: 581: 581: 581: 582: 584: 588: 597: 615: 634: 654: 686: 718: 750: 750:  
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: 0.033:  
Фоп: 151 : 151 : 151 : 151 : 151 : 152 : 153 : 156 : 161 : 167 : 171 : 178 : 184 : 189 : 189 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.017:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 : 0104 :

y= -630: -630: -630: -630: -630: -630: -630: -631: -633: -636: -642: -656: -684: -717: -750:  
x= 750: 750: 750: 750: 751: 751: 751: 751: 754: 758: 767: 782: 812: 837: 863:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.040: 0.041:

y= -750: -750: -750: -750: -750: -750: -751: -751: -751: -753: -756: -762: -775: -803: -836:  
x= 863: 863: 863: 863: 863: 864: 864: 864: 865: 866: 869: 874: 885: 905: 922:  
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

y= -868: -914: -959: -1005: -1050: -1050: -1050: -1050: -1050: -1051: -1051: -1051: -1051: -1051: -1051:  
x= 939: 951: 963: 975: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 988: 987:  
Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

y= -1051: -1051: -1051: -1052: -1054: -1057: -1064: -1078: -1103: -1148: -1183: -1217: -1238: -1259: -1280:  
x= 987: 987: 987: 987: 987: 986: 984: 981: 973: 955: 932: 909: 869: 829: 790:  
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033:

y= -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1300: -1300: -1300:  
x= 750: 750: 750: 750: 750: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 748: 747:  
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:

y= -1299: -1297: -1293: -1284: -1264: -1238: -1213: -1172: -1131: -1091:  
x= 743: 737: 724: 701: 659: 625: 591: 570: 549: 527:  
Qc : 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.040: 0.044: 0.047: 0.048:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 547.9 м, Y= -820.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0665719 доли ПДКмп |

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 5. 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- (Mg)  | -С[доли ПДК]- |          |               | b=C/M        |
| 1                           | 0102 | Т   | 0.0288   | 0.0338948     | 50.91    | 50.91         | 1.1777195    |
| 2                           | 0101 | Т   | 0.007840 | 0.0219371     | 32.95    | 83.87         | 2.7980998    |
| 3                           | 0104 | Т   | 0.008800 | 0.0101150     | 15.19    | 99.06         | 1.1494274    |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0659468     | 99.06    |               |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0006250     | 0.94     | (2 источника) |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2931 Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2     | Alfa  | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|--------|-------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6101 | П1   | 2.0  |      |      |      | 31.6 | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0056000 |
| 6101 | П1   | 2.0  |      |      |      | 31.6 | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0982000 |
| 6101 | П1   | 2.0  |      |      |      | 31.6 | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.9470200 |
| 6101 | П1   | 2.0  |      |      |      | 31.6 | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0034000 |
| 6101 | П1   | 2.0  |      |      |      | 31.6 | 717.18 | -933.61 | 10.43 | 353.94 | 19.10 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0036300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2931 Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |      |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |      |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код  | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код  | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                             | Ист. |          |     |          |      |      |  | п/п                    | Ист. |          |     |          |      |      |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 6101 | 2.115700 | П1  | 2.418517 | 0.50 | 39.9 |  | 1                      | 6101 | 2.115700 | П1  | 2.418517 | 0.50 | 39.9 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Суммарный $Mq = 2.115700$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 2.418517 долей ПДК                                                                                                                              |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года) Расчет проводился 13.08.2025

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2931 Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6900x5100 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

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

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 6900, ширина (по Y)= 5100, шаг сетки= 300  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатаются

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

-Если в строке См<sub>ах</sub>< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```

y= 2550: Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -3450: -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~:
-----:
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

```

```
y= 2250 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----
x=-3450 : -3150:-2850:-2550:-2250:-1950:-1650:-1350:-1050:-750:-450:-150: 150: 450: 750: 1050:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
```

```

y= 1950 : Y-строка 3 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~:
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:
-----:
Qс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

```

```

y= 1650 : Y-строка 4 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

x= -3450 : -3150:-2850:-2550:-2250:-1950:-1650:-1350:-1050:-750:-450:-150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~
x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

```

[illegible]

```

y= 1050: Y-строка 6 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=181)

x= -3450: -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qc : 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

```

[illegible]

```

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.079: 0.057: 0.045: 0.035: 0.027: 0.020: 0.013: 0.010:
Фоп: 279 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :
Уоп: 2.37 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -1350 : Y-строка 14 Стах= 0.235 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.034: 0.043: 0.053: 0.067: 0.121: 0.235: 0.150:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 55 : 37 : 358 : 320 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 2.55 : 1.45 : 1.49 : 2.34 :

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.081: 0.060: 0.045: 0.034: 0.026: 0.019: 0.013: 0.010:
Фоп: 302 : 293 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 :
Уоп: 7.77 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -1650 : Y-строка 15 Стах= 0.109 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=358)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.018: 0.025: 0.031: 0.039: 0.049: 0.061: 0.079: 0.109: 0.105:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 78 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 39 : 21 : 358 : 335 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.05 : 7.08 : 8.18 :

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.077: 0.056: 0.042: 0.032: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:
Фоп: 318 : 307 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 : 285 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -1950 : Y-строка 16 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.064: 0.074: 0.073:
Фоп: 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 359 : 342 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.061: 0.047: 0.037: 0.029: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:
Фоп: 328 : 317 : 309 : 303 : 299 : 295 : 293 : 290 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -2250 : Y-строка 17 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.048: 0.052: 0.051:
Фоп: 72 : 71 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 12 : 359 : 346 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.045: 0.038: 0.031: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 334 : 325 : 317 : 310 : 305 : 302 : 298 : 296 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

y= -2550 : Y-строка 18 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 750.0; напр.ветра=359)

x= -3450 : -3150: -2850: -2550: -2250: -1950: -1650: -1350: -1050: -750: -450: -150: 150: 450: 750: 1050:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.038: 0.037:

x= 1350: 1650: 1950: 2250: 2550: 2850: 3150: 3450:

Qс : 0.034: 0.030: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 750.0 м, Y= -1050.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8740923 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.  
и скорости ветра 0.59 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    | 6101 | П1  | 2.1157 | 0.8740923 | 100.00    | 100.00 | 0.413145661   |

| В сумме = 0.8740923 100.00 |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на конец года)

Расчет проводился 13.08.2025

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

- 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
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)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2931 Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 83

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -867:  | -843:  | -820:  | -797:  | -774:  | -750:  | -727:  | -712:  | -696:  | -681:  | -665:  | -650:  | -661:  | -672:  | -696:  |
| x=   | 818:   | 858:   | 898:   | 939:   | 979:   | 1019:  | 1060:  | 1107:  | 1155:  | 1202:  | 1250:  | 1297:  | 1331:  | 1366:  | 1392:  |
| Qc : | 0.370: | 0.320: | 0.279: | 0.242: | 0.209: | 0.178: | 0.149: | 0.124: | 0.106: | 0.092: | 0.081: | 0.073: | 0.069: | 0.066: | 0.064: |
| Фоп: | 219 :  | 233 :  | 241 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 242 :  | 243 :  | 243 :  | 244 :  | 244 :  | 245 :  | 247 :  | 248 :  | 251 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.56 : | 0.60 : | 0.73 : | 0.93 : | 1.18 : | 1.43 : | 1.66 : | 1.93 : | 2.16 : | 2.28 : | 2.40 : | 2.45 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -721:  | -734:  | -769:  | -804:  | -831:  | -857:  | -884:  | -910:  | -929:  | -948:  | -967:  | -982:  | -986:  | -989:  | -993:  |
| x=   | 1419:  | 1421:  | 1394:  | 1367:  | 1335:  | 1302:  | 1270:  | 1237:  | 1203:  | 1169:  | 1135:  | 1095:  | 1053:  | 1011:  | 969:   |
| Qc : | 0.062: | 0.062: | 0.066: | 0.070: | 0.076: | 0.083: | 0.091: | 0.100: | 0.112: | 0.126: | 0.143: | 0.168: | 0.199: | 0.234: | 0.272: |
| Фоп: | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 261 :  | 263 :  | 265 :  | 267 :  | 268 :  | 270 :  | 272 :  | 272 :  | 274 :  | 275 :  |
| Уоп: | 2.56 : | 2.56 : | 2.41 : | 2.27 : | 2.08 : | 1.90 : | 1.74 : | 1.57 : | 1.38 : | 1.20 : | 1.04 : | 0.86 : | 0.71 : | 0.62 : | 0.56 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -997:  | -1001: | -956:  | -911:  | -694:  | -694:  | -694:  | -694:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  | -738:  |
| x=   | 927:   | 885:   | 863:   | 840:   | 1208:  | 1253:  | 1299:  | 1344:  | 1088:  | 1136:  | 1183:  | 1230:  | 1277:  | 1324:  | 1371:  |
| Qc : | 0.315: | 0.366: | 0.364: | 0.358: | 0.092: | 0.083: | 0.075: | 0.069: | 0.138: | 0.118: | 0.103: | 0.091: | 0.082: | 0.074: | 0.068: |
| Фоп: | 279 :  | 287 :  | 283 :  | 278 :  | 245 :  | 245 :  | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 245 :  | 246 :  | 248 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.50 : | 1.66 : | 1.85 : | 2.05 : | 2.25 : | 1.02 : | 1.24 : | 1.44 : | 1.64 : | 1.85 : | 2.07 : | 2.32 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -781:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  | -825:  |
| x=   | 1012:  | 1059:  | 1105:  | 1152:  | 1198:  | 1245:  | 1291:  | 1338:  | 935:   | 980:   | 1025:  | 1070:  | 1115:  | 1161:  | 1206:  |
| Qc : | 0.191: | 0.164: | 0.140: | 0.120: | 0.104: | 0.091: | 0.081: | 0.074: | 0.252: | 0.221: | 0.193: | 0.167: | 0.142: | 0.121: | 0.105: |
| Фоп: | 245 :  | 248 :  | 250 :  | 251 :  | 251 :  | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 246 :  | 248 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 256 :  |
| Уоп: | 0.64 : | 0.80 : | 0.99 : | 1.20 : | 1.41 : | 1.64 : | 1.89 : | 2.12 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.77 : | 0.97 : | 1.19 : | 1.42 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -825:  | -825:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -869:  | -913:  | -913:  | -913:  | -913:  |
| x=   | 1251:  | 1296:  | 866:   | 913:   | 960:   | 1007:  | 1053:  | 1100:  | 1147:  | 1194:  | 1241:  | 890:   | 939:   | 988:   | 1037:  |
| Qc : | 0.092: | 0.083: | 0.317: | 0.281: | 0.245: | 0.213: | 0.184: | 0.155: | 0.130: | 0.111: | 0.097: | 0.312: | 0.273: | 0.236: | 0.202: |
| Фоп: | 257 :  | 258 :  | 238 :  | 252 :  | 254 :  | 256 :  | 257 :  | 257 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 266 :  | 261 :  | 263 :  | 263 :  |
| Уоп: | 1.64 : | 1.88 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.68 : | 0.87 : | 1.11 : | 1.35 : | 1.58 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.57 : | 0.64 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -913:  | -913:  | -913:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  | -957:  |
| x=   | 1086:  | 1135:  | 1184:  | 911:   | 960:   | 1008:  | 1057:  | 1105:  |
| Qc : | 0.169: | 0.140: | 0.118: | 0.312: | 0.269: | 0.230: | 0.193: | 0.160: |
| Фоп: | 263 :  | 264 :  | 265 :  | 273 :  | 269 :  | 269 :  | 268 :  | 268 :  |
| Уоп: | 0.80 : | 1.02 : | 1.28 : | 0.51 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.71 : | 0.89 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 817.9 м, Y= -866.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3700675 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 219 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Город :500 Область Улытау.

Объект :0002 Строительство

Вар.расч. :1      Расч.год: 2028 (на конец года)      Расчет проводился 13.08.2025

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2931 Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбес

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 145

Направление ветра: автоматиче

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Ос - суммарная концентрация [доли ПДК]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| U <sub>оп</sub> – опасная скорость ветра [ м/с ] |
|--------------------------------------------------|

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

~~~~~

```
v= -1050: -1050: -1050: -1050: -1050: -1049: -1049: -1049: -1049: -10
```

```

~~~~~
y= -1051: -1051: -1051: -1052: -1054: -1057: -1064: -1078: -1103: -1148: -1183: -1217: -1238: -1259: -1280:
-----
x=  987:  987:  987:  987:  987:  986:  984:  981:  973:  955:  932:  909:  869:  829:  790:
-----
Qc : 0.265: 0.265: 0.265: 0.265: 0.266: 0.267: 0.270: 0.275: 0.286: 0.304: 0.325: 0.334: 0.366: 0.369: 0.340:
Фоп: 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 286 : 287 : 290 : 295 : 304 : 313 : 322 : 331 : 341 : 350 :
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.76 : 0.84 : 0.97 : 1.07 : 1.16 : 1.16 :
~~~~~

```

```

y= -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1301: -1300: -1300: -1300:

x= 750: 750: 750: 750: 750: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 749: 748: 747:

Qc : 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.295: 0.295: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296:
Фоп: 358 : 358 : 358 : 358 : 358 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 :
Уоп: 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.11 : 1.11 : 1.11 : 1.11 : 1.11 : 1.11 :
~~~~~

```

```

y= -1299: -1297: -1293: -1284: -1264: -1238: -1213: -1172: -1131: -1091:
-----
x=  743:  737:  724:  701:  659:  625:  591:  570:  549:  527:
-----
Qc : 0.296: 0.296: 0.295: 0.293: 0.283: 0.278: 0.266: 0.270: 0.267: 0.261:
Фоп:  0 :  1 :  4 :  8 : 18 : 25 : 33 : 40 : 48 : 56 :
Уоп: 1.09 : 1.06 : 1.00 : 0.93 : 0.80 : 0.73 : 0.67 : 0.61 : 0.56 : 0.55 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 634.4 м, Y= -698.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6734811 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 0.77 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. % | Кэф. влияния |
|----------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                       | ---  | --- | М-(Мг) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---    |
| 1                          | 6101 | П1  | 2.1157 | 0.6734811    | 100.00   | 100.00 | 0.318325430  |
| В сумме = 0.6734811 100.00 |      |     |        |              |          |        |              |

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: Расчетная зона: по прямоугольнику

Список литературы

- 1. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
- 2. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.  
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
- 3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.  
Часть 2. Общий метод расчета
- 4. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом МЗ РК от 16.02.2022 года № ҚР ДСМ-15

Таблица 1. Характеристики источников шума  
1. [ИШ0001] Автосамосвал, Автомобили грузовые

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся. Время работы: 09.00–18.00

| Координаты источника, м |       | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мах.<br>уров.,<br>дБА |        |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|--------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                       |                       | 8000Гц |
| 700                     | -925  | 1,5       |                        |                                 |                  | 7,5                                                            | 1    | 2π    |       | 73    | 72     | 66     | 60     | 56                    | 51                    | 47     |

Источник информации: Н.И. Иванов, Ю.С. Бойко "Опыт проект-я шумозащ. меропр-й при строит-ве ж/д..."

2. [ИШ0002] Бульдозер, Бульдозеры

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся. Время работы: 09.00–18.00

| Координаты источника, м |                | Высота, м      |
|-------------------------|----------------|----------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |
| 703                     | -942           | 1,5            |

| Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв. уров., дБА | Мах. уров., дБА |
|---------------------|-------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------|-----------------|
|                     |                         |               | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                 |                 |
| 7,5                 | 1                       | 2π            |                                                                | 86   | 85    | 79    | 73    | 69     | 64     | 60     | 55     | 76 |                 |                 |

Источник информации: Н.И. Иванов, Ю.С. Бойко "Опыт проект-я шумозащ. меропр-й при строит-ве ж/д..."

3. [ИШ0003] Экскаватор, мощн. до 200 кВт: транспортные операции, Экскаваторы

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся. Время работы: 09.00–18.00

| Координаты источника, м |       | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мах.<br>уров.,<br>дБА |        |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|--------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                       |                       | 8000Гц |
| 705                     | -960  | 1,5       |                        |                                 |                  |                                                                |      |       |       |       |        |        |        |                       |                       |        |
|                         |       |           | 7                      | 1                               | 2π               |                                                                | 95   | 94    | 88    | 82    | 78     | 73     | 69     | 64                    | 85                    |        |



Источник информации: СОЮЗДОРНИИ "Метод. рекомендации по ООС при строит-ве и реконстр-ции автодорог"

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Время воздействия шума: 09.00 - 18.00 ч.

Поверхность земли:  $\alpha=0,3$  травяной или снежный покров

Таблица 2.1.            Параметры РП

| Код | X центра, м | Y центра, м | Длина, м | Ширина, м | Шаг, м | Узлов   | Высота, м | Примечание |
|-----|-------------|-------------|----------|-----------|--------|---------|-----------|------------|
| 001 | 0           | 0           | 6900     | 5100      | 300    | 24 x 18 | 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. уров., дБА | Мах. уров., дБА |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                              |                  | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                 |                 |
| 16. Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и аналогичных машин | круглосуточно    | 107                                                             | 95   | 87    | 82    | 78    | 75     | 73     | 71     | 69     | 80              |                 |

Источник информации: Гигиен. норм-вы к физ. факторам, оказ. возд-е на человека, утв. приказ. МЗ РК №КР ДСМ-15 от 16.02.22

Таблица 2.3.            Расчетные уровни шума

| №                         | Идентифи-<br>катор РТ | координаты расчетных точек, м |                 |                             | Основной вклад источниками* | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Max.<br>уров.,<br>дБА |        |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|--------|
|                           |                       | X <sub>рт</sub>               | Y <sub>рт</sub> | Z <sub>рт</sub><br>(высота) |                             | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                       |                       | 8000Гц |
| 1                         | РТ001                 | -3450                         | 2550            | 0                           | ИШ0002-13дБА                |                                                                 | 32   | 27    | 16    | 2     |        |        |        |                       | 13                    |        |
| Нет превышений нормативов |                       |                               |                 |                             |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -                     | -                     | -      |
| 2                         | РТ002                 | -3150                         | 2550            | 0                           | ИШ0002-14дБА                |                                                                 | 32   | 28    | 17    | 3     |        |        |        |                       | 14                    |        |
| Нет превышений нормативов |                       |                               |                 |                             |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -                     | -                     | -      |
| 3                         | РТ003                 | -2850                         | 2550            | 0                           | ИШ0002-14дБА                |                                                                 | 32   | 28    | 18    | 4     |        |        |        |                       | 14                    |        |
| Нет превышений нормативов |                       |                               |                 |                             |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -                     | -                     | -      |
| 4                         | РТ004                 | -2550                         | 2550            | 0                           | ИШ0002-15дБА                |                                                                 | 33   | 29    | 18    | 5     |        |        |        |                       | 15                    |        |
| Нет превышений нормативов |                       |                               |                 |                             |                             | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -                     | -                     | -      |
| 5                         | РТ005                 | -2250                         | 2550            | 0                           | ИШ0002-16дБА                |                                                                 | 33   | 29    | 19    | 6     |        |        |        |                       | 16                    |        |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 6                         | PT006 | -1950 | 2550 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 34 | 30 | 20 | 7  |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 7                         | PT007 | -1650 | 2550 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 8                         | PT008 | -1350 | 2550 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 31 | 21 | 9  |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 9                         | PT009 | -1050 | 2550 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 21 | 10 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 10                        | PT010 | -750  | 2550 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 10 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 11                        | PT011 | -450  | 2550 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 12                        | PT012 | -150  | 2550 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 11 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 13                        | PT013 | 150   | 2550 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 14                        | PT014 | 450   | 2550 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 15                        | PT015 | 750   | 2550 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 16                        | PT016 | 1050  | 2550 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 17                        | PT017 | 1350  | 2550 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 18                        | PT018 | 1650  | 2550 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 19                        | PT019 | 1950  | 2550 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 20                        | PT020 | 2250  | 2550 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 10 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 21                        | PT021 | 2550  | 2550 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 31 | 21 | 10 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 22                        | PT022 | 2850  | 2550 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 21 | 9  |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 23                        | PT023 | 3150  | 2550 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |   |   |   |   | 17 |   |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 24                        | PT024 | 3450  | 2550 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 33 | 29 | 19 | 7  |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 25                        | PT025 | -3450 | 2250 | 0 | ИШ0002-14дБА |   | 32 | 27 | 17 | 3  |   |   |   |   | 14 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 26                        | PT026 | -3150 | 2250 | 0 | ИШ0002-14дБА |   | 32 | 28 | 18 | 4  |   |   |   |   | 14 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 27                        | PT027 | -2850 | 2250 | 0 | ИШ0002-15дБА |   | 33 | 29 | 18 | 5  |   |   |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 28                        | PT028 | -2550 | 2250 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 33 | 29 | 19 | 6  |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 29                        | PT029 | -2250 | 2250 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 34 | 30 | 20 | 7  |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 30                        | PT030 | -1950 | 2250 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 31                        | PT031 | -1650 | 2250 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 31 | 21 | 9  |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 32                        | PT032 | -1350 | 2250 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 10 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 33                        | PT033 | -1050 | 2250 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 34                        | PT034 | -750  | 2250 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 35                        | PT035 | -450  | 2250 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 33 | 23 | 12 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 36                        | PT036 | -150  | 2250 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 37                        | PT037 | 150   | 2250 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 38                        | PT038 | 450   | 2250 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 39                        | PT039 | 750   | 2250 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 40                        | PT040 | 1050  | 2250 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 41                        | PT041 | 1350  | 2250 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |   |   |   |   | 20 |   |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 42                        | PT042 | 1650  | 2250 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 43                        | PT043 | 1950  | 2250 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 44                        | PT044 | 2250  | 2250 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 45                        | PT045 | 2550  | 2250 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 46                        | PT046 | 2850  | 2250 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 10 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 47                        | PT047 | 3150  | 2250 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 31 | 21 | 9  |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 48                        | PT048 | 3450  | 2250 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 49                        | PT049 | -3450 | 1950 | 0 | ИШ0002-14дБА |   | 32 | 28 | 17 | 4  |   |   |   |   | 14 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 50                        | PT050 | -3150 | 1950 | 0 | ИШ0002-15дБА |   | 33 | 28 | 18 | 5  |   |   |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 51                        | PT051 | -2850 | 1950 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 33 | 29 | 19 | 6  |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 52                        | PT052 | -2550 | 1950 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 34 | 30 | 20 | 7  |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 53                        | PT053 | -2250 | 1950 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 9  |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 54                        | PT054 | -1950 | 1950 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 21 | 10 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 55                        | PT055 | -1650 | 1950 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 11 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 56                        | PT056 | -1350 | 1950 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 57                        | PT057 | -1050 | 1950 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 33 | 23 | 13 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 58                        | PT058 | -750  | 1950 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 59                        | PT059 | -450  | 1950 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 33 | 24 | 14 |   |   |   |   | 21 |   |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |   |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 60                        | PT060 | -150  | 1950 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 1 |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 61                        | PT061 | 150   | 1950 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2 |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 62                        | PT062 | 450   | 1950 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 16 | 2 |   |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 63                        | PT063 | 750   | 1950 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 16 | 2 |   |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 64                        | PT064 | 1050  | 1950 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2 |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 65                        | PT065 | 1350  | 1950 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2 |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 66                        | PT066 | 1650  | 1950 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 1 |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 67                        | PT067 | 1950  | 1950 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |   |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 68                        | PT068 | 2250  | 1950 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |   |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 69                        | PT069 | 2550  | 1950 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 70                        | PT070 | 2850  | 1950 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |   |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 71                        | PT071 | 3150  | 1950 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 10 |   |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 72                        | PT072 | 3450  | 1950 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 31 | 21 | 9  |   |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 73                        | PT073 | -3450 | 1650 | 0 | ИШ0002-15дБА |   | 33 | 28 | 18 | 5  |   |   |   |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 74                        | PT074 | -3150 | 1650 | 0 | ИШ0002-15дБА |   | 33 | 29 | 19 | 6  |   |   |   |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 75                        | PT075 | -2850 | 1650 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 34 | 30 | 20 | 7  |   |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 76                        | PT076 | -2550 | 1650 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |   |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | -  | - |
| 77                        | PT077 | -2250 | 1650 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 21 | 10 |   |   |   |   |   | 18 |   |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 78                        | PT078 | -1950 | 1650 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 79                        | PT079 | -1650 | 1650 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 80                        | PT080 | -1350 | 1650 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 81                        | PT081 | -1050 | 1650 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 82                        | PT082 | -750  | 1650 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2 |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 83                        | PT083 | -450  | 1650 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 37 | 34 | 26 | 16 | 3 |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 84                        | PT084 | -150  | 1650 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4 |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 85                        | PT085 | 150   | 1650 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5 |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 86                        | PT086 | 450   | 1650 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5 |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 87                        | PT087 | 750   | 1650 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5 |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 88                        | PT088 | 1050  | 1650 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5 |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 89                        | PT089 | 1350  | 1650 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4 |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 90                        | PT090 | 1650  | 1650 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 16 | 4 |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 91                        | PT091 | 1950  | 1650 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 26 | 16 | 3 |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 92                        | PT092 | 2250  | 1650 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 1 |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 93                        | PT093 | 2550  | 1650 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 94                        | PT094 | 2850  | 1650 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 33 | 23 | 13 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 95                        | PT095 | 3150  | 1650 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 96                        | PT096 | 3450  | 1650 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 10 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 97                        | PT097 | -3450 | 1350 | 0 | ИШ0002-15дБА |   | 33 | 29 | 18 | 6  |   |   |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 98                        | PT098 | -3150 | 1350 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 33 | 29 | 19 | 7  |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 99                        | PT099 | -2850 | 1350 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 100                       | PT100 | -2550 | 1350 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 31 | 21 | 9  |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 101                       | PT101 | -2250 | 1350 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 11 |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 102                       | PT102 | -1950 | 1350 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 103                       | PT103 | -1650 | 1350 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 104                       | PT104 | -1350 | 1350 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 1 |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 105                       | PT105 | -1050 | 1350 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 16 | 2 |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 106                       | PT106 | -750  | 1350 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4 |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 107                       | PT107 | -450  | 1350 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 36 | 27 | 18 | 5 |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 108                       | PT108 | -150  | 1350 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 39 | 36 | 28 | 18 | 7 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 109                       | PT109 | 150   | 1350 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 36 | 28 | 19 | 7 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 110                       | PT110 | 450   | 1350 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 28 | 19 | 8 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 111                       | PT111 | 750   | 1350 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 28 | 19 | 8 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 112                       | PT112 | 1050  | 1350 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 28 | 19 | 8 |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 113                       | PT113 | 1350  | 1350 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 36 | 28 | 19 | 7 |   |   |   | 24 |   |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 114                       | PT114 | 1650  | 1350 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 39 | 36 | 27 | 18 | 6 |   |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 115                       | PT115 | 1950  | 1350 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5 |   |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 116                       | PT116 | 2250  | 1350 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 16 | 4 |   |   |   | 22 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 117                       | PT117 | 2550  | 1350 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2 |   |   |   | 21 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 118                       | PT118 | 2850  | 1350 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |   |   |   |   | 21 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 119                       | PT119 | 3150  | 1350 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 23 | 13 |   |   |   |   | 20 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 120                       | PT120 | 3450  | 1350 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 11 |   |   |   |   | 19 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 121                       | PT121 | -3450 | 1050 | 0 | ИШ0002-15дБА |   | 33 | 29 | 19 | 6  |   |   |   |   | 15 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 122                       | PT122 | -3150 | 1050 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |   |   |   |   | 16 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 123                       | PT123 | -2850 | 1050 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 21 | 9  |   |   |   |   | 17 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 124                       | PT124 | -2550 | 1050 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 10 |   |   |   |   | 18 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 125                       | PT125 | -2250 | 1050 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 12 |   |   |   |   | 19 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 126                       | PT126 | -1950 | 1050 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |   |   |   |   | 20 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 127                       | PT127 | -1650 | 1050 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 14 | 1 |   |   |   | 21 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 128                       | PT128 | -1350 | 1050 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 37 | 34 | 26 | 16 | 3 |   |   |   | 22 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 129                       | PT129 | -1050 | 1050 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5 |   |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 130                       | PT130 | -750  | 1050 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 39 | 36 | 27 | 18 | 6 |   |   |   | 24 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - | - |
| 131                       | PT131 | -450  | 1050 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 28 | 19 | 8 |   |   |   | 24 |   |   |



|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 132                       | PT132 | -150  | 1050 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 37 | 29 | 20 | 9  |   |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 133                       | PT133 | 150   | 1050 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 10 |   |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 134                       | PT134 | 450   | 1050 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 11 |   |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 135                       | PT135 | 750   | 1050 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 22 | 11 |   |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 136                       | PT136 | 1050  | 1050 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 11 |   |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 137                       | PT137 | 1350  | 1050 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 38 | 29 | 21 | 10 |   |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 138                       | PT138 | 1650  | 1050 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 37 | 29 | 20 | 9  |   |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 139                       | PT139 | 1950  | 1050 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 36 | 28 | 19 | 7  |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 140                       | PT140 | 2250  | 1050 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 36 | 27 | 18 | 6  |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 141                       | PT141 | 2550  | 1050 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4  |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 142                       | PT142 | 2850  | 1050 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2  |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 143                       | PT143 | 3150  | 1050 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |    |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 144                       | PT144 | 3450  | 1050 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 33 | 23 | 13 |    |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 145                       | PT145 | -3450 | 750  | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 33 | 29 | 19 | 7  |    |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 146                       | PT146 | -3150 | 750  | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |    |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 147                       | PT147 | -2850 | 750  | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 21 | 10 |    |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 148                       | PT148 | -2550 | 750  | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |    |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 149                       | PT149 | -2250 | 750  | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |    |   |   |   | 20 |   |

|                           |       |       |     |   |              |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-----|---|--------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 150                       | PT150 | -1950 | 750 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |    |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 151                       | PT151 | -1650 | 750 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 16 | 2  |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 152                       | PT152 | -1350 | 750 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5  |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 153                       | PT153 | -1050 | 750 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 39 | 36 | 28 | 18 | 7  |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 154                       | PT154 | -750  | 750 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 39 | 37 | 29 | 20 | 9  |   |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 155                       | PT155 | -450  | 750 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 10 |   |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 156                       | PT156 | -150  | 750 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 41 | 39 | 31 | 22 | 12 |   |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 157                       | PT157 | 150   | 750 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 14 |   |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 158                       | PT158 | 450   | 750 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 14 |   |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 159                       | PT159 | 750   | 750 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 14 |   |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 160                       | PT160 | 1050  | 750 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 14 |   |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 161                       | PT161 | 1350  | 750 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 13 |   |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 162                       | PT162 | 1650  | 750 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 41 | 38 | 30 | 22 | 12 |   |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 163                       | PT163 | 1950  | 750 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 38 | 29 | 21 | 10 |   |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 164                       | PT164 | 2250  | 750 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 28 | 19 | 8  |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 165                       | PT165 | 2550  | 750 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 36 | 27 | 18 | 6  |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 166                       | PT166 | 2850  | 750 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4  |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 167                       | PT167 | 3150  | 750 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2  |   |   |   | 21 |   |

|                           |       |       |     |   |              |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-----|---|--------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 168                       | PT168 | 3450  | 750 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |    |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 169                       | PT169 | -3450 | 450 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 34 | 30 | 20 | 7  |    |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 170                       | PT170 | -3150 | 450 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 21 | 9  |    |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 171                       | PT171 | -2850 | 450 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 10 |    |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 172                       | PT172 | -2550 | 450 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 12 |    |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 173                       | PT173 | -2250 | 450 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |    |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 174                       | PT174 | -1950 | 450 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 1  |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 175                       | PT175 | -1650 | 450 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4  |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 176                       | PT176 | -1350 | 450 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 39 | 36 | 27 | 18 | 6  |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 177                       | PT177 | -1050 | 450 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 39 | 37 | 29 | 20 | 9  |   |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 178                       | PT178 | -750  | 450 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 11 |   |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 179                       | PT179 | -450  | 450 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 13 |   |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 180                       | PT180 | -150  | 450 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 15 | 1 |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 181                       | PT181 | 150   | 450 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 43 | 41 | 33 | 26 | 17 | 3 |   |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 182                       | PT182 | 450   | 450 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 43 | 42 | 34 | 26 | 18 | 5 |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 183                       | PT183 | 750   | 450 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 44 | 42 | 34 | 26 | 18 | 5 |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 184                       | PT184 | 1050  | 450 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 43 | 41 | 34 | 26 | 17 | 4 |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 185                       | PT185 | 1350  | 450 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 43 | 41 | 33 | 25 | 16 | 3 |   |   | 29 |   |

|                           |       |       |     |   |              |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |   |
|---------------------------|-------|-------|-----|---|--------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 186                       | PT186 | 1650  | 450 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 15 |   |   |   | 28 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 187                       | PT187 | 1950  | 450 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 22 | 12 |   |   |   | 27 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 188                       | PT188 | 2250  | 450 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 10 |   |   |   | 26 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 189                       | PT189 | 2550  | 450 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 28 | 19 | 8  |   |   |   | 24 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 190                       | PT190 | 2850  | 450 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 36 | 27 | 18 | 5  |   |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 191                       | PT191 | 3150  | 450 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 37 | 34 | 26 | 16 | 3  |   |   |   | 22 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 192                       | PT192 | 3450  | 450 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 37 | 33 | 24 | 14 |    |   |   |   | 21 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 193                       | PT193 | -3450 | 150 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |    |   |   |   | 17 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 194                       | PT194 | -3150 | 150 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 31 | 21 | 9  |    |   |   |   | 17 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 195                       | PT195 | -2850 | 150 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |    |   |   |   | 18 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 196                       | PT196 | -2550 | 150 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |    |   |   |   | 19 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 197                       | PT197 | -2250 | 150 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |    |   |   |   | 21 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 198                       | PT198 | -1950 | 150 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 37 | 34 | 26 | 16 | 3  |   |   |   | 22 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 199                       | PT199 | -1650 | 150 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5  |   |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 200                       | PT200 | -1350 | 150 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 28 | 19 | 8  |   |   |   | 24 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 201                       | PT201 | -1050 | 150 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 10 |   |   |   | 26 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 202                       | PT202 | -750  | 150 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 13 |   |   |   | 27 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |     |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 203                       | PT203 | -450  | 150 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 33 | 25 | 16 | 2 |   |   | 29 |   |   |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 204                       | PT204 | -150  | 150  | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 44 | 42 | 34 | 27 | 18 | 5  |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 205                       | PT205 | 150   | 150  | 0 | ИШ0002-31дБА |   | 45 | 43 | 35 | 28 | 20 | 8  |   |   | 32 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 206                       | PT206 | 450   | 150  | 0 | ИШ0002-32дБА |   | 45 | 44 | 36 | 29 | 22 | 10 |   |   | 33 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 207                       | PT207 | 750   | 150  | 0 | ИШ0002-33дБА |   | 46 | 44 | 37 | 29 | 22 | 11 |   |   | 33 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 208                       | PT208 | 1050  | 150  | 0 | ИШ0002-32дБА |   | 45 | 44 | 36 | 29 | 21 | 10 |   |   | 32 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 209                       | PT209 | 1350  | 150  | 0 | ИШ0002-31дБА |   | 44 | 43 | 35 | 28 | 20 | 7  |   |   | 31 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 210                       | PT210 | 1650  | 150  | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 43 | 41 | 34 | 26 | 17 | 4  |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 211                       | PT211 | 1950  | 150  | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 15 |    |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 212                       | PT212 | 2250  | 150  | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 41 | 39 | 31 | 22 | 12 |    |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 213                       | PT213 | 2550  | 150  | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 37 | 29 | 20 | 9  |    |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 214                       | PT214 | 2850  | 150  | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 39 | 36 | 28 | 18 | 7  |    |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 215                       | PT215 | 3150  | 150  | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4  |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 216                       | PT216 | 3450  | 150  | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2  |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 217                       | PT217 | -3450 | -150 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |    |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 218                       | PT218 | -3150 | -150 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 21 | 10 |    |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 219                       | PT219 | -2850 | -150 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |    |    |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 220                       | PT220 | -2550 | -150 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 23 | 13 |    |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 221                       | PT221 | -2250 | -150 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 1  |    |   |   | 21 |   |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 222                       | PT222 | -1950 | -150 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 16 | 4  |    |   |   | 22 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 223                       | PT223 | -1650 | -150 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 39 | 36 | 27 | 18 | 6  |    |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 224                       | PT224 | -1350 | -150 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 37 | 29 | 20 | 9  |    |   |   | 25 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 225                       | PT225 | -1050 | -150 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 41 | 38 | 30 | 22 | 12 |    |   |   | 26 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 226                       | PT226 | -750  | -150 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 15 |    |   |   | 28 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 227                       | PT227 | -450  | -150 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 43 | 42 | 34 | 26 | 18 | 5  |   |   | 30 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 228                       | PT228 | -150  | -150 | 0 | ИШ0002-32дБА |   | 45 | 43 | 36 | 29 | 21 | 9  |   |   | 32 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 229                       | PT229 | 150   | -150 | 0 | ИШ0002-34дБА |   | 47 | 45 | 38 | 31 | 24 | 14 |   |   | 34 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 230                       | PT230 | 450   | -150 | 0 | ИШ0002-36дБА |   | 48 | 47 | 39 | 33 | 26 | 17 | 2 |   | 36 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 231                       | PT231 | 750   | -150 | 0 | ИШ0002-36дБА |   | 48 | 47 | 40 | 33 | 26 | 17 | 3 |   | 36 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 232                       | PT232 | 1050  | -150 | 0 | ИШ0002-35дБА |   | 48 | 46 | 39 | 32 | 25 | 16 |   |   | 35 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 233                       | PT233 | 1350  | -150 | 0 | ИШ0002-33дБА |   | 46 | 45 | 37 | 30 | 23 | 12 |   |   | 34 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 234                       | PT234 | 1650  | -150 | 0 | ИШ0002-31дБА |   | 45 | 43 | 35 | 28 | 20 | 8  |   |   | 32 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 235                       | PT235 | 1950  | -150 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 43 | 41 | 33 | 26 | 17 | 3  |   |   | 29 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 236                       | PT236 | 2250  | -150 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 42 | 39 | 31 | 23 | 14 |    |   |   | 28 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 237                       | PT237 | 2550  | -150 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 11 |    |   |   | 26 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 238                       | PT238 | 2850  | -150 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 28 | 19 | 8  |    |   |   | 24 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 239                       | PT239 | 3150  | -150 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5  |    |   |   | 23 |   |   |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 240                       | PT240 | 3450  | -150 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 16 | 2  |    |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 241                       | PT241 | -3450 | -450 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |    |    |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 242                       | PT242 | -3150 | -450 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 21 | 10 |    |    |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 243                       | PT243 | -2850 | -450 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 11 |    |    |    |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 244                       | PT244 | -2550 | -450 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |    |    |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 245                       | PT245 | -2250 | -450 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2  |    |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 246                       | PT246 | -1950 | -450 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4  |    |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 247                       | PT247 | -1650 | -450 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 36 | 28 | 19 | 7  |    |    |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 248                       | PT248 | -1350 | -450 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 38 | 29 | 21 | 10 |    |    |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 249                       | PT249 | -1050 | -450 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 13 |    |    |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 250                       | PT250 | -750  | -450 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 43 | 41 | 33 | 25 | 16 | 3  |    |   |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 251                       | PT251 | -450  | -450 | 0 | ИШ0002-31дБА |   | 44 | 43 | 35 | 28 | 20 | 8  |    |   |   | 31 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 252                       | PT252 | -150  | -450 | 0 | ИШ0002-34дБА |   | 47 | 45 | 38 | 31 | 23 | 13 |    |   |   | 34 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 253                       | PT253 | 150   | -450 | 0 | ИШ0002-37дБА |   | 49 | 48 | 41 | 34 | 27 | 19 | 5  |   |   | 37 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 254                       | PT254 | 450   | -450 | 0 | ИШ0002-40дБА |   | 52 | 50 | 43 | 37 | 31 | 23 | 12 |   |   | 40 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 255                       | PT255 | 750   | -450 | 0 | ИШ0002-41дБА |   | 53 | 51 | 44 | 38 | 32 | 25 | 14 |   |   | 41 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 256                       | PT256 | 1050  | -450 | 0 | ИШ0002-39дБА |   | 51 | 50 | 43 | 36 | 30 | 22 | 10 |   |   | 39 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 257                       | PT257 | 1350  | -450 | 0 | ИШ0002-36дБА |   | 48 | 47 | 40 | 33 | 26 | 17 | 2  |   |   | 36 |   |

|                           |       |       |      |   |              |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 258                       | PT258 | 1650  | -450 | 0 | ИШ0002-33дБА |   | 46 | 44 | 37 | 30 | 22 | 11 |   |   | 33 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 259                       | PT259 | 1950  | -450 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 44 | 42 | 34 | 27 | 18 | 6  |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 260                       | PT260 | 2250  | -450 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 15 | 1  |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 261                       | PT261 | 2550  | -450 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 41 | 38 | 30 | 22 | 12 |    |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 262                       | PT262 | 2850  | -450 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 39 | 37 | 29 | 20 | 9  |    |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 263                       | PT263 | 3150  | -450 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 36 | 27 | 18 | 6  |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 264                       | PT264 | 3450  | -450 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 37 | 34 | 26 | 16 | 3  |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 265                       | PT265 | -3450 | -750 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |    |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 266                       | PT266 | -3150 | -750 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 21 | 10 |    |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 267                       | PT267 | -2850 | -750 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 12 |    |    |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 268                       | PT268 | -2550 | -750 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |    |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 269                       | PT269 | -2250 | -750 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2  |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 270                       | PT270 | -1950 | -750 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5  |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 271                       | PT271 | -1650 | -750 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 36 | 28 | 19 | 7  |    |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 272                       | PT272 | -1350 | -750 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 10 |    |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 273                       | PT273 | -1050 | -750 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 14 |    |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 274                       | PT274 | -750  | -750 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 43 | 41 | 33 | 26 | 17 | 4  |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |      |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 275                       | PT275 | -450  | -750 | 0 | ИШ0002-32дБА |   | 45 | 43 | 36 | 29 | 21 | 9  |   |   | 32 |   |



|                           |       |       |       |   |              |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 276                       | PT276 | -150  | -750  | 0 | ИШ0002-35дБА |   | 48 | 46 | 39 | 32 | 25 | 16 |    |    | 35 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 277                       | PT277 | 150   | -750  | 0 | ИШ0002-39дБА |   | 51 | 50 | 43 | 36 | 30 | 23 | 10 |    | 39 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 278                       | PT278 | 450   | -750  | 0 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 22 | 10 | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 279                       | PT279 | 750   | -750  | 0 | ИШ0002-50дБА |   | 61 | 59 | 53 | 47 | 42 | 37 | 30 | 20 | 50 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 280                       | PT280 | 1050  | -750  | 0 | ИШ0002-43дБА |   | 54 | 53 | 46 | 40 | 35 | 28 | 18 | 4  | 43 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 281                       | PT281 | 1350  | -750  | 0 | ИШ0002-38дБА |   | 50 | 48 | 41 | 35 | 28 | 20 | 7  |    | 38 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 282                       | PT282 | 1650  | -750  | 0 | ИШ0002-34дБА |   | 47 | 45 | 38 | 31 | 23 | 13 |    |    | 34 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 283                       | PT283 | 1950  | -750  | 0 | ИШ0002-31дБА |   | 44 | 42 | 35 | 27 | 19 | 7  |    |    | 31 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 284                       | PT284 | 2250  | -750  | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 42 | 40 | 33 | 25 | 16 | 2  |    |    | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 285                       | PT285 | 2550  | -750  | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 22 | 12 |    |    |    | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 286                       | PT286 | 2850  | -750  | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 37 | 29 | 20 | 9  |    |    |    | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 287                       | PT287 | 3150  | -750  | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 36 | 27 | 18 | 6  |    |    |    | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 288                       | PT288 | 3450  | -750  | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 37 | 35 | 26 | 16 | 3  |    |    |    | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 289                       | PT289 | -3450 | -1050 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |    |    |    |    | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 290                       | PT290 | -3150 | -1050 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 10 |    |    |    |    | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 291                       | PT291 | -2850 | -1050 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 12 |    |    |    |    | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 292                       | PT292 | -2550 | -1050 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |    |    |    |    | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 293                       | PT293 | -2250 | -1050 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2  |    |    |    | 21 |   |

|                           |       |       |       |   |              |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|---------------------------|-------|-------|-------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 294                       | PT294 | -1950 | -1050 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5  |    |    |    | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 295                       | PT295 | -1650 | -1050 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 36 | 28 | 19 | 7  |    |    |    | 24 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 296                       | PT296 | -1350 | -1050 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 10 |    |    |    | 26 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 297                       | PT297 | -1050 | -1050 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 42 | 39 | 31 | 23 | 14 |    |    |    | 28 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 298                       | PT298 | -750  | -1050 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 43 | 41 | 34 | 26 | 17 | 4  |    |    | 30 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 299                       | PT299 | -450  | -1050 | 0 | ИШ0002-32дБА |   | 45 | 43 | 36 | 29 | 21 | 10 |    |    | 32 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 300                       | PT300 | -150  | -1050 | 0 | ИШ0002-35дБА |   | 48 | 46 | 39 | 32 | 25 | 16 | 1  |    | 35 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 301                       | PT301 | 150   | -1050 | 0 | ИШ0002-40дБА |   | 51 | 50 | 43 | 37 | 31 | 23 | 11 |    | 40 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 302                       | PT302 | 450   | -1050 | 0 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 50 | 44 | 39 | 33 | 25 | 14 | 47 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 303                       | PT303 | 750   | -1050 | 0 | ИШ0002-54дБА |   | 65 | 64 | 57 | 52 | 47 | 42 | 36 | 29 | 55 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 304                       | PT304 | 1050  | -1050 | 0 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 35 | 29 | 20 | 6  | 44 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 305                       | PT305 | 1350  | -1050 | 0 | ИШ0002-38дБА |   | 50 | 49 | 41 | 35 | 29 | 20 | 7  |    | 38 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 306                       | PT306 | 1650  | -1050 | 0 | ИШ0002-34дБА |   | 47 | 45 | 38 | 31 | 24 | 13 |    |    | 34 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 307                       | PT307 | 1950  | -1050 | 0 | ИШ0002-31дБА |   | 44 | 43 | 35 | 28 | 19 | 7  |    |    | 31 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 308                       | PT308 | 2250  | -1050 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 42 | 40 | 33 | 25 | 16 | 2  |    |    | 29 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 309                       | PT309 | 2550  | -1050 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 22 | 12 |    |    |    | 27 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 310                       | PT310 | 2850  | -1050 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 37 | 29 | 20 | 9  |    |    |    | 25 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - |
| 311                       | PT311 | 3150  | -1050 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 36 | 27 | 18 | 6  |    |    |    | 23 |   |   |

|                           |       |       |       |   |              |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 312                       | PT312 | 3450  | -1050 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 37 | 35 | 26 | 16 | 3  |    |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 313                       | PT313 | -3450 | -1350 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |    |    |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 314                       | PT314 | -3150 | -1350 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 21 | 10 |    |    |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 315                       | PT315 | -2850 | -1350 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 23 | 11 |    |    |    |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 316                       | PT316 | -2550 | -1350 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |    |    |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 317                       | PT317 | -2250 | -1350 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2  |    |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 318                       | PT318 | -1950 | -1350 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4  |    |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 319                       | PT319 | -1650 | -1350 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 36 | 28 | 19 | 7  |    |    |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 320                       | PT320 | -1350 | -1350 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 38 | 29 | 21 | 10 |    |    |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 321                       | PT321 | -1050 | -1350 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 13 |    |    |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 322                       | PT322 | -750  | -1350 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 43 | 41 | 33 | 25 | 17 | 3  |    |   |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 323                       | PT323 | -450  | -1350 | 0 | ИШ0002-31дБА |   | 45 | 43 | 35 | 28 | 20 | 8  |    |   |   | 32 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 324                       | PT324 | -150  | -1350 | 0 | ИШ0002-34дБА |   | 47 | 45 | 38 | 31 | 24 | 14 |    |   |   | 34 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 325                       | PT325 | 150   | -1350 | 0 | ИШ0002-38дБА |   | 50 | 48 | 41 | 35 | 28 | 20 | 7  |   |   | 38 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 326                       | PT326 | 450   | -1350 | 0 | ИШ0002-41дБА |   | 53 | 52 | 45 | 38 | 33 | 26 | 15 |   |   | 41 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 327                       | PT327 | 750   | -1350 | 0 | ИШ0002-43дБА |   | 54 | 53 | 46 | 40 | 34 | 28 | 18 | 4 |   | 43 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 328                       | PT328 | 1050  | -1350 | 0 | ИШ0002-40дБА |   | 52 | 51 | 44 | 37 | 31 | 24 | 12 |   |   | 40 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 329                       | PT329 | 1350  | -1350 | 0 | ИШ0002-36дБА |   | 49 | 47 | 40 | 34 | 27 | 18 | 4  |   |   | 37 |   |

|                           |       |       |       |   |              |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 330                       | PT330 | 1650  | -1350 | 0 | ИШ0002-33дБА |   | 46 | 45 | 37 | 30 | 23 | 12 |   |   | 33 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 331                       | PT331 | 1950  | -1350 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 44 | 42 | 34 | 27 | 19 | 6  |   |   | 31 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 332                       | PT332 | 2250  | -1350 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 15 | 1  |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 333                       | PT333 | 2550  | -1350 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 41 | 38 | 30 | 22 | 12 |    |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 334                       | PT334 | 2850  | -1350 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 39 | 37 | 29 | 20 | 9  |    |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 335                       | PT335 | 3150  | -1350 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 36 | 27 | 18 | 6  |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 336                       | PT336 | 3450  | -1350 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 37 | 35 | 26 | 16 | 3  |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 337                       | PT337 | -3450 | -1650 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |    |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 338                       | PT338 | -3150 | -1650 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 21 | 10 |    |    |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 339                       | PT339 | -2850 | -1650 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |    |    |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 340                       | PT340 | -2550 | -1650 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 13 |    |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 341                       | PT341 | -2250 | -1650 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 1  |    |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 342                       | PT342 | -1950 | -1650 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 16 | 4  |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 343                       | PT343 | -1650 | -1650 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 39 | 36 | 28 | 18 | 6  |    |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 344                       | PT344 | -1350 | -1650 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 37 | 29 | 20 | 9  |    |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 345                       | PT345 | -1050 | -1650 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 41 | 39 | 31 | 22 | 12 |    |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 346                       | PT346 | -750  | -1650 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 15 | 1  |   |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 347                       | PT347 | -450  | -1650 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 44 | 42 | 34 | 27 | 18 | 6  |   |   | 30 |   |

|                           |       |       |       |   |              |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 348                       | PT348 | -150  | -1650 | 0 | ИШ0002-32дБА |   | 46 | 44 | 36 | 29 | 22 | 10 |   |   | 33 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 349                       | PT349 | 150   | -1650 | 0 | ИШ0002-35дБА |   | 47 | 46 | 39 | 32 | 25 | 15 |   |   | 35 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 350                       | PT350 | 450   | -1650 | 0 | ИШ0002-37дБА |   | 49 | 47 | 40 | 34 | 27 | 18 | 4 |   | 37 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 351                       | PT351 | 750   | -1650 | 0 | ИШ0002-37дБА |   | 49 | 48 | 41 | 34 | 28 | 19 | 6 |   | 37 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 352                       | PT352 | 1050  | -1650 | 0 | ИШ0002-36дБА |   | 48 | 47 | 40 | 33 | 27 | 17 | 3 |   | 36 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 353                       | PT353 | 1350  | -1650 | 0 | ИШ0002-34дБА |   | 47 | 45 | 38 | 31 | 24 | 14 |   |   | 34 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 354                       | PT354 | 1650  | -1650 | 0 | ИШ0002-32дБА |   | 45 | 43 | 36 | 28 | 21 | 9  |   |   | 32 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 355                       | PT355 | 1950  | -1650 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 43 | 41 | 34 | 26 | 17 | 4  |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 356                       | PT356 | 2250  | -1650 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 14 |    |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 357                       | PT357 | 2550  | -1650 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 22 | 11 |    |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 358                       | PT358 | 2850  | -1650 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 28 | 19 | 8  |    |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 359                       | PT359 | 3150  | -1650 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5  |    |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 360                       | PT360 | 3450  | -1650 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 16 | 3  |    |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 361                       | PT361 | -3450 | -1950 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |    |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 362                       | PT362 | -3150 | -1950 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 31 | 21 | 9  |    |    |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 363                       | PT363 | -2850 | -1950 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |    |    |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 364                       | PT364 | -2550 | -1950 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |    |    |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 365                       | PT365 | -2250 | -1950 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 37 | 33 | 24 | 14 |    |    |   |   | 21 |   |

|                           |       |       |       |   |              |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |   |   |
|---------------------------|-------|-------|-------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|----|---|---|----|---|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 366                       | PT366 | -1950 | -1950 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 37 | 34 | 26 | 16 | 3  |    |   |   | 22 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 367                       | PT367 | -1650 | -1950 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 36 | 27 | 18 | 5  |    |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 368                       | PT368 | -1350 | -1950 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 28 | 19 | 8  |    |   |   | 24 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 369                       | PT369 | -1050 | -1950 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 11 |    |   |   | 26 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 370                       | PT370 | -750  | -1950 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 14 |    |   |   | 27 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 371                       | PT371 | -450  | -1950 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 43 | 41 | 33 | 25 | 16 | 3  |   |   | 29 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 372                       | PT372 | -150  | -1950 | 0 | ИШ0002-31дБА |   | 44 | 42 | 35 | 27 | 19 | 6  |   |   | 31 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 373                       | PT373 | 150   | -1950 | 0 | ИШ0002-32дБА |   | 45 | 43 | 36 | 29 | 21 | 10 |   |   | 32 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 374                       | PT374 | 450   | -1950 | 0 | ИШ0002-33дБА |   | 46 | 44 | 37 | 30 | 23 | 12 |   |   | 33 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 375                       | PT375 | 750   | -1950 | 0 | ИШ0002-33дБА |   | 46 | 45 | 37 | 30 | 23 | 13 |   |   | 34 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 376                       | PT376 | 1050  | -1950 | 0 | ИШ0002-33дБА |   | 46 | 44 | 37 | 30 | 22 | 11 |   |   | 33 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 377                       | PT377 | 1350  | -1950 | 0 | ИШ0002-32дБА |   | 45 | 43 | 36 | 28 | 20 | 9  |   |   | 32 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 378                       | PT378 | 1650  | -1950 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 44 | 42 | 34 | 27 | 18 | 5  |   |   | 30 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 379                       | PT379 | 1950  | -1950 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 25 | 15 | 1  |   |   | 29 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 380                       | PT380 | 2250  | -1950 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 13 |    |   |   | 27 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 381                       | PT381 | 2550  | -1950 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 38 | 29 | 21 | 10 |    |   |   | 25 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 382                       | PT382 | 2850  | -1950 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 36 | 28 | 19 | 7  |    |   |   | 24 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - | - |
| 383                       | PT383 | 3150  | -1950 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5  |    |   |   | 23 |   |   |

|                           |       |       |       |   |              |   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 384                       | PT384 | 3450  | -1950 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2  |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 385                       | PT385 | -3450 | -2250 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 34 | 30 | 20 | 7  |    |   |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 386                       | PT386 | -3150 | -2250 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 21 | 9  |    |   |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 387                       | PT387 | -2850 | -2250 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 22 | 10 |    |   |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 388                       | PT388 | -2550 | -2250 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 36 | 32 | 23 | 12 |    |   |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 389                       | PT389 | -2250 | -2250 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |    |   |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 390                       | PT390 | -1950 | -2250 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2  |   |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 391                       | PT391 | -1650 | -2250 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4  |   |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 392                       | PT392 | -1350 | -2250 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 36 | 28 | 18 | 7  |   |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 393                       | PT393 | -1050 | -2250 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 37 | 29 | 20 | 9  |   |   |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 394                       | PT394 | -750  | -2250 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 41 | 38 | 30 | 22 | 11 |   |   |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 395                       | PT395 | -450  | -2250 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 42 | 39 | 32 | 23 | 14 |   |   |   |   | 28 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 396                       | PT396 | -150  | -2250 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 43 | 41 | 33 | 25 | 16 | 2 |   |   |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 397                       | PT397 | 150   | -2250 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 43 | 41 | 34 | 26 | 18 | 5 |   |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 398                       | PT398 | 450   | -2250 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 44 | 42 | 35 | 27 | 19 | 6 |   |   |   | 31 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 399                       | PT399 | 750   | -2250 | 0 | ИШ0002-31дБА |   | 44 | 42 | 35 | 27 | 19 | 7 |   |   |   | 31 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 400                       | PT400 | 1050  | -2250 | 0 | ИШ0002-30дБА |   | 44 | 42 | 34 | 27 | 18 | 6 |   |   |   | 30 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | -  | - |
| 401                       | PT401 | 1350  | -2250 | 0 | ИШ0002-29дБА |   | 43 | 41 | 34 | 26 | 17 | 4 |   |   |   | 30 |   |

|                           |       |       |       |   |              |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|-------|-------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 402                       | PT402 | 1650  | -2250 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 15 | 1 |   |   | 29 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 403                       | PT403 | 1950  | -2250 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 13 |   |   |   | 27 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 404                       | PT404 | 2250  | -2250 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 11 |   |   |   | 26 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 405                       | PT405 | 2550  | -2250 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 37 | 29 | 20 | 8  |   |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 406                       | PT406 | 2850  | -2250 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 36 | 27 | 18 | 6  |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 407                       | PT407 | 3150  | -2250 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 16 | 3  |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 408                       | PT408 | 3450  | -2250 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 1  |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 409                       | PT409 | -3450 | -2550 | 0 | ИШ0002-16дБА |   | 33 | 29 | 19 | 7  |    |   |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 410                       | PT410 | -3150 | -2550 | 0 | ИШ0002-17дБА |   | 34 | 30 | 20 | 8  |    |   |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 411                       | PT411 | -2850 | -2550 | 0 | ИШ0002-18дБА |   | 35 | 31 | 21 | 10 |    |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 412                       | PT412 | -2550 | -2550 | 0 | ИШ0002-19дБА |   | 35 | 32 | 22 | 11 |    |   |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 413                       | PT413 | -2250 | -2550 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 23 | 13 |    |   |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 414                       | PT414 | -1950 | -2550 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 33 | 25 | 14 | 1  |   |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 415                       | PT415 | -1650 | -2550 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 37 | 34 | 26 | 16 | 3  |   |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 416                       | PT416 | -1350 | -2550 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 38 | 35 | 27 | 17 | 5  |   |   |   | 23 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 417                       | PT417 | -1050 | -2550 | 0 | ИШ0002-24дБА |   | 39 | 36 | 28 | 19 | 7  |   |   |   | 24 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 418                       | PT418 | -750  | -2550 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 40 | 37 | 29 | 20 | 9  |   |   |   | 25 |   |
| Нет превышений нормативов |       |       |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 419                       | PT419 | -450  | -2550 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 22 | 11 |   |   |   | 26 |   |



|                           |       |      |       |   |              |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |   |
|---------------------------|-------|------|-------|---|--------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|---|
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 420                       | PT420 | -150 | -2550 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 23 | 13 |   |   |   | 27 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 421                       | PT421 | 150  | -2550 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 14 |   |   |   | 28 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 422                       | PT422 | 450  | -2550 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 15 | 1 |   |   | 28 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 423                       | PT423 | 750  | -2550 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 25 | 15 | 1 |   |   | 29 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 424                       | PT424 | 1050 | -2550 | 0 | ИШ0002-28дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 15 | 1 |   |   | 28 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 425                       | PT425 | 1350 | -2550 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 42 | 40 | 32 | 24 | 14 |   |   |   | 28 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 426                       | PT426 | 1650 | -2550 | 0 | ИШ0002-27дБА |   | 41 | 39 | 31 | 22 | 12 |   |   |   | 27 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 427                       | PT427 | 1950 | -2550 | 0 | ИШ0002-26дБА |   | 40 | 38 | 30 | 21 | 11 |   |   |   | 26 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 428                       | PT428 | 2250 | -2550 | 0 | ИШ0002-25дБА |   | 39 | 37 | 29 | 20 | 9  |   |   |   | 25 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 429                       | PT429 | 2550 | -2550 | 0 | ИШ0002-23дБА |   | 39 | 36 | 28 | 18 | 7  |   |   |   | 24 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 430                       | PT430 | 2850 | -2550 | 0 | ИШ0002-22дБА |   | 38 | 35 | 26 | 17 | 4  |   |   |   | 23 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 431                       | PT431 | 3150 | -2550 | 0 | ИШ0002-21дБА |   | 37 | 34 | 25 | 15 | 2  |   |   |   | 21 |   |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |       |   |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - | - |
| 432                       | PT432 | 3450 | -2550 | 0 | ИШ0002-20дБА |   | 36 | 33 | 24 | 14 |    |   |   |   | 20 |   |   |
| 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 |       |            | Мак значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|---|----------------------------------|-------------------------------|-------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|   |                                  | X                             | Y     | Z (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1 | 31,5 Гц                          | -                             | -     | -          | -                   | 107             | -                         |            |
| 2 | 63 Гц                            | 750                           | -1050 | 1,5        | 65                  | 95              | -                         |            |
| 3 | 125 Гц                           | 750                           | -1050 | 1,5        | 64                  | 87              | -                         |            |
| 4 | 250 Гц                           | 750                           | -1050 | 1,5        | 57                  | 82              | -                         |            |



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

|                           |      |      |      |     |              |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|------|------|------|-----|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 78                        | PT78 | 1184 | -913 | 1,5 | ИШ0002-41дБА |   | 53 | 51 | 44 | 38 | 32 | 25 | 14 |    | 41 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 79                        | PT79 | 911  | -957 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 60 | 59 | 52 | 46 | 41 | 36 | 28 | 19 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 80                        | PT80 | 960  | -957 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 50 | 44 | 39 | 33 | 25 | 15 | 47 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 81                        | PT81 | 1008 | -957 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 57 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 82                        | PT82 | 1057 | -957 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7  | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 83                        | PT83 | 1105 | -957 | 1,5 | ИШ0002-43дБА |   | 54 | 53 | 46 | 40 | 34 | 28 | 18 | 4  | 43 |   |
| 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 |      |            | Мак значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | X                             | Y    | Z (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1  | 31,5 Гц                          | -                             | -    | -          | -                   | 90              | -                         |            |
| 2  | 63 Гц                            | 818                           | -867 | 1,5        | 64                  | 75              | -                         |            |
| 3  | 125 Гц                           | 818                           | -867 | 1,5        | 63                  | 66              | -                         |            |
| 4  | 250 Гц                           | 818                           | -867 | 1,5        | 56                  | 59              | -                         |            |
| 5  | 500 Гц                           | 818                           | -867 | 1,5        | 50                  | 54              | -                         |            |
| 6  | 1000 Гц                          | 818                           | -867 | 1,5        | 46                  | 50              | -                         |            |
| 7  | 2000 Гц                          | 818                           | -867 | 1,5        | 41                  | 47              | -                         |            |
| 8  | 4000 Гц                          | 818                           | -867 | 1,5        | 34                  | 45              | -                         |            |
| 9  | 8000 Гц                          | 818                           | -867 | 1,5        | 26                  | 44              | -                         |            |
| 10 | Экв. уровень                     | 818                           | -867 | 1,5        | 53                  | 55              | -                         |            |
| 11 | Мак. уровень                     | -                             | -    | -          | -                   | 70              | -                         |            |

#### 4. Расчеты уровней шума: Граница области воздействия

шаг 50 м.

Время воздействия шума: 09.00 - 18.00 ч.

Поверхность земли:  $\alpha=0,3$  травяной или снежный покров

Таблица 4.1. Норматив допустимого шума на территории

|  |  |                                                                 |      |      |
|--|--|-----------------------------------------------------------------|------|------|
|  |  | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах | Экв. | Мак. |
|--|--|-----------------------------------------------------------------|------|------|

| назначение помещения или территории                                                                                                                                                          | Время суток, час | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | уров., дБА | уров., дБА |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                              |                  | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | уров., дБА | уров., дБА |
| 5. Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пунктах 1-4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий (табл.1) | круглосуточно    | 107    | 95   | 87    | 82    | 78    | 75     | 73     | 71     | 69     | 80         |            |

Источник информации: Гигиен. норм-вы к физ. факторам, оказ. возд-е на человека, утв. приказ. МЗ РК №КР ДСМ-15 от 16.02.22

Таблица 4.2. Расчетные уровни шума

| №  | Идентификатор РТ | координаты расчетных точек, м |                 |                          | Основной вклад источниками* | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв. ур-в., дБА | Мах. ур-в., дБА |
|----|------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|
|    |                  | X <sub>рт</sub>               | Y <sub>рт</sub> | Z <sub>рт</sub> (высота) |                             | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц |                 |                 |
| 1  | РТ001            | 506                           | -1050           | 1,5                      | ИШ0002-48дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 2  | РТ002            | 506                           | -1050           | 1,5                      | ИШ0002-48дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 3  | РТ003            | 506                           | -1050           | 1,5                      | ИШ0002-48дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 4  | РТ004            | 506                           | -1050           | 1,5                      | ИШ0002-48дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 5  | РТ005            | 506                           | -1050           | 1,5                      | ИШ0002-49дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 6  | РТ006            | 506                           | -1049           | 1,5                      | ИШ0002-49дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 7  | РТ007            | 506                           | -1049           | 1,5                      | ИШ0002-49дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 8  | РТ008            | 506                           | -1049           | 1,5                      | ИШ0002-49дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 9  | РТ009            | 506                           | -1049           | 1,5                      | ИШ0002-49дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 10 | РТ010            | 506                           | -1049           | 1,5                      | ИШ0002-49дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 11 | РТ011            | 506                           | -1049           | 1,5                      | ИШ0002-49дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 12 | РТ012            | 506                           | -1049           | 1,5                      | ИШ0002-49дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |
|    |                  |                               |                 |                          | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -    | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -               | -               |
| 13 | РТ013            | 506                           | -1049           | 1,5                      | ИШ0002-49дБА                |                                                                 | 59   | 58    | 52    | 46    | 41     | 35     | 28     | 18              | 49              |



|                           |       |     |       |     |              |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 14                        | PT014 | 506 | -1048 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 15                        | PT015 | 506 | -1048 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 16                        | PT016 | 506 | -1048 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 17                        | PT017 | 506 | -1048 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 18                        | PT018 | 506 | -1048 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 19                        | PT019 | 506 | -1048 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 20                        | PT020 | 506 | -1048 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 21                        | PT021 | 506 | -1048 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 22                        | PT022 | 506 | -1048 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 23                        | PT023 | 506 | -1047 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 24                        | PT024 | 506 | -1047 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 25                        | PT025 | 506 | -1047 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 26                        | PT026 | 506 | -1047 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 27                        | PT027 | 506 | -1046 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 28                        | PT028 | 507 | -1042 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 60 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 29                        | PT029 | 507 | -1034 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 60 | 59 | 52 | 46 | 41 | 36 | 28 | 19 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 30                        | PT030 | 508 | -1019 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 60 | 59 | 52 | 46 | 42 | 36 | 29 | 19 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 31                        | PT031 | 511 | -989  | 1,5 | ИШ0002-50дБА |   | 60 | 59 | 53 | 47 | 42 | 37 | 29 | 20 | 50 |   |

|                           |       |     |      |     |              |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-----|------|-----|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 32                        | PT032 | 514 | -964 | 1,5 | ИШ0002-50дБА |   | 61 | 60 | 53 | 47 | 42 | 37 | 30 | 21 | 50 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 33                        | PT033 | 517 | -938 | 1,5 | ИШ0002-50дБА |   | 61 | 60 | 53 | 48 | 43 | 37 | 30 | 21 | 50 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 34                        | PT034 | 524 | -896 | 1,5 | ИШ0002-50дБА |   | 61 | 60 | 53 | 48 | 43 | 37 | 30 | 22 | 51 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 35                        | PT035 | 532 | -855 | 1,5 | ИШ0002-50дБА |   | 61 | 60 | 53 | 47 | 42 | 37 | 30 | 21 | 50 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 36                        | PT036 | 548 | -820 | 1,5 | ИШ0002-50дБА |   | 61 | 59 | 53 | 47 | 42 | 37 | 30 | 20 | 50 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 37                        | PT037 | 564 | -785 | 1,5 | ИШ0002-49дБА |   | 60 | 59 | 52 | 46 | 42 | 36 | 29 | 19 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 38                        | PT038 | 580 | -750 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 39                        | PT039 | 580 | -750 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 40                        | PT040 | 580 | -750 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 41                        | PT041 | 580 | -750 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 42                        | PT042 | 580 | -750 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 43                        | PT043 | 580 | -750 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 44                        | PT044 | 580 | -750 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 45                        | PT045 | 580 | -749 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 46                        | PT046 | 581 | -749 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 47                        | PT047 | 581 | -749 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 48                        | PT048 | 581 | -749 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 28 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 49                        | PT049 | 581 | -749 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 27 | 18 | 49 |   |

|                           |       |     |      |     |              |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-----|------|-----|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 50                        | PT050 | 582 | -748 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 52 | 46 | 41 | 35 | 27 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 51                        | PT051 | 584 | -745 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 51 | 46 | 41 | 35 | 27 | 18 | 49 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 52                        | PT052 | 588 | -741 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 51 | 46 | 41 | 35 | 27 | 17 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 53                        | PT053 | 597 | -731 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 51 | 45 | 40 | 35 | 27 | 17 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 54                        | PT054 | 615 | -714 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 51 | 45 | 40 | 34 | 27 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 55                        | PT055 | 634 | -698 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 56                        | PT056 | 654 | -682 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 50 | 44 | 39 | 33 | 25 | 15 | 47 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 57                        | PT057 | 686 | -665 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 58 | 56 | 50 | 44 | 39 | 33 | 25 | 14 | 47 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 58                        | PT058 | 718 | -647 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 24 | 12 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 59                        | PT059 | 750 | -630 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 10 | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 60                        | PT060 | 750 | -630 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 10 | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 61                        | PT061 | 750 | -630 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 10 | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 62                        | PT062 | 750 | -630 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 10 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 63                        | PT063 | 750 | -630 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 10 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 64                        | PT064 | 750 | -630 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 10 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 65                        | PT065 | 751 | -630 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 10 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 66                        | PT066 | 751 | -630 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 10 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 67                        | PT067 | 751 | -630 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 10 | 46 |   |

|                           |       |     |      |     |              |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-----|------|-----|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 68                        | PT068 | 751 | -631 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 10 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 69                        | PT069 | 754 | -633 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 57 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 70                        | PT070 | 758 | -636 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 57 | 55 | 49 | 43 | 38 | 31 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 71                        | PT071 | 767 | -642 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 72                        | PT072 | 782 | -656 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 24 | 12 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 73                        | PT073 | 812 | -684 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 50 | 44 | 39 | 33 | 24 | 14 | 47 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 74                        | PT074 | 837 | -717 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 50 | 44 | 39 | 33 | 25 | 15 | 47 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 75                        | PT075 | 863 | -750 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 76                        | PT076 | 863 | -750 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 77                        | PT077 | 863 | -750 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 78                        | PT078 | 863 | -750 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 79                        | PT079 | 863 | -750 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 80                        | PT080 | 863 | -750 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 81                        | PT081 | 864 | -750 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 82                        | PT082 | 864 | -751 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 83                        | PT083 | 864 | -751 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 84                        | PT084 | 865 | -751 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 85                        | PT085 | 866 | -753 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |

|                           |       |     |       |     |              |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 86                        | PT086 | 869 | -756  | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 87                        | PT087 | 874 | -762  | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 88                        | PT088 | 885 | -775  | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 89                        | PT089 | 905 | -803  | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 90                        | PT090 | 922 | -836  | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 91                        | PT091 | 939 | -868  | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 92                        | PT092 | 951 | -914  | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 51 | 45 | 39 | 34 | 26 | 15 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 93                        | PT093 | 963 | -959  | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 50 | 44 | 39 | 33 | 25 | 14 | 47 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 94                        | PT094 | 975 | -1005 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 24 | 12 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 95                        | PT095 | 988 | -1050 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 96                        | PT096 | 988 | -1050 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 97                        | PT097 | 988 | -1050 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 98                        | PT098 | 988 | -1050 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 99                        | PT099 | 988 | -1050 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 100                       | PT100 | 988 | -1051 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 101                       | PT101 | 988 | -1051 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 102                       | PT102 | 988 | -1051 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 103                       | PT103 | 988 | -1051 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |

|                           |       |     |       |     |              |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 104                       | PT104 | 988 | -1051 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 105                       | PT105 | 987 | -1051 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 106                       | PT106 | 987 | -1051 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 107                       | PT107 | 987 | -1051 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 108                       | PT108 | 987 | -1051 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 109                       | PT109 | 987 | -1052 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 110                       | PT110 | 987 | -1054 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 111                       | PT111 | 986 | -1057 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 112                       | PT112 | 984 | -1064 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 31 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 113                       | PT113 | 981 | -1078 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 57 | 55 | 49 | 43 | 38 | 31 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 114                       | PT114 | 973 | -1103 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 49 | 43 | 37 | 31 | 23 | 11 | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 115                       | PT115 | 955 | -1148 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 48 | 42 | 37 | 31 | 22 | 10 | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 116                       | PT116 | 932 | -1183 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 48 | 42 | 37 | 30 | 22 | 9  | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 117                       | PT117 | 909 | -1217 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 56 | 55 | 48 | 42 | 36 | 30 | 21 | 8  | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 118                       | PT118 | 869 | -1238 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 48 | 42 | 37 | 30 | 21 | 9  | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 119                       | PT119 | 829 | -1259 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 56 | 55 | 48 | 42 | 36 | 30 | 21 | 9  | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 120                       | PT120 | 790 | -1280 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 56 | 54 | 48 | 42 | 36 | 30 | 21 | 8  | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 121                       | PT121 | 750 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7  | 44 |   |

|                           |       |     |       |     |              |   |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |
|---------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 122                       | PT122 | 750 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 123                       | PT123 | 750 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 124                       | PT124 | 750 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 125                       | PT125 | 750 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 126                       | PT126 | 749 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 127                       | PT127 | 749 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 128                       | PT128 | 749 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 129                       | PT129 | 749 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 130                       | PT130 | 749 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 131                       | PT131 | 749 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 132                       | PT132 | 749 | -1301 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 133                       | PT133 | 749 | -1300 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 134                       | PT134 | 748 | -1300 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 135                       | PT135 | 747 | -1300 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 136                       | PT136 | 743 | -1299 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 29 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 137                       | PT137 | 737 | -1297 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 47 | 41 | 36 | 30 | 20 | 7 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 138                       | PT138 | 724 | -1293 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 55 | 54 | 48 | 42 | 36 | 30 | 21 | 8 | 44 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | -  | - |
| 139                       | PT139 | 701 | -1284 | 1,5 | ИШ0002-44дБА |   | 56 | 55 | 48 | 42 | 36 | 30 | 21 | 9 | 45 |   |

|                           |       |     |       |     |              |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------------------------|-------|-----|-------|-----|--------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 140                       | РТ140 | 659 | -1264 | 1,5 | ИШ0002-45дБА |   | 56 | 55 | 48 | 42 | 37 | 31 | 22 | 10 | 45 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 141                       | РТ141 | 625 | -1238 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 31 | 23 | 11 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 142                       | РТ142 | 591 | -1213 | 1,5 | ИШ0002-46дБА |   | 57 | 56 | 49 | 43 | 38 | 32 | 24 | 12 | 46 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 143                       | РТ143 | 570 | -1172 | 1,5 | ИШ0002-47дБА |   | 58 | 57 | 50 | 44 | 39 | 33 | 25 | 15 | 47 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 144                       | РТ144 | 549 | -1131 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 51 | 45 | 40 | 34 | 26 | 16 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| 145                       | РТ145 | 527 | -1091 | 1,5 | ИШ0002-48дБА |   | 59 | 58 | 51 | 46 | 41 | 35 | 27 | 17 | 48 |   |
| Нет превышений нормативов |       |     |       |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - |

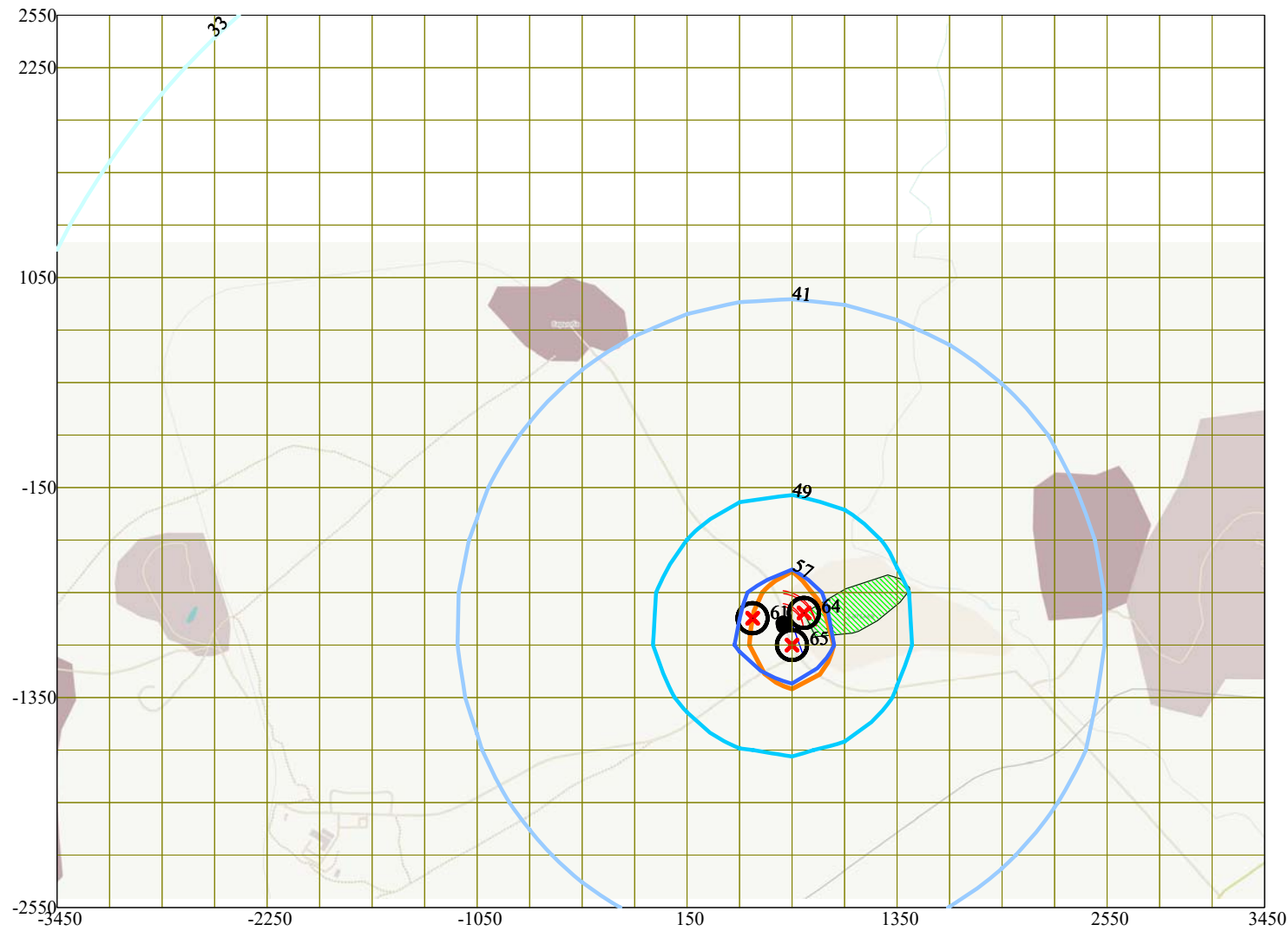
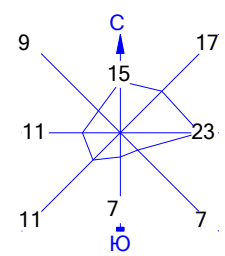
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 4.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |      |            | Мак значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | X                             | Y    | Z (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1  | 31,5 Гц                          | -                             | -    | -          | -                   | 107             | -                         |            |
| 2  | 63 Гц                            | 524                           | -896 | 1,5        | 61                  | 95              | -                         |            |
| 3  | 125 Гц                           | 524                           | -896 | 1,5        | 60                  | 87              | -                         |            |
| 4  | 250 Гц                           | 524                           | -896 | 1,5        | 53                  | 82              | -                         |            |
| 5  | 500 Гц                           | 524                           | -896 | 1,5        | 48                  | 78              | -                         |            |
| 6  | 1000 Гц                          | 524                           | -896 | 1,5        | 43                  | 75              | -                         |            |
| 7  | 2000 Гц                          | 524                           | -896 | 1,5        | 37                  | 73              | -                         |            |
| 8  | 4000 Гц                          | 524                           | -896 | 1,5        | 30                  | 71              | -                         |            |
| 9  | 8000 Гц                          | 524                           | -896 | 1,5        | 22                  | 69              | -                         |            |
| 10 | Экв. уровень                     | 524                           | -896 | 1,5        | 51                  | 80              | -                         |            |
| 11 | Мак. уровень                     | -                             | -    | -          | -                   | -               | -                         |            |

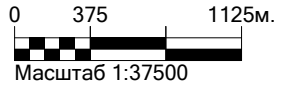


Город : 500 Область Улытау  
Объект : 0001 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц

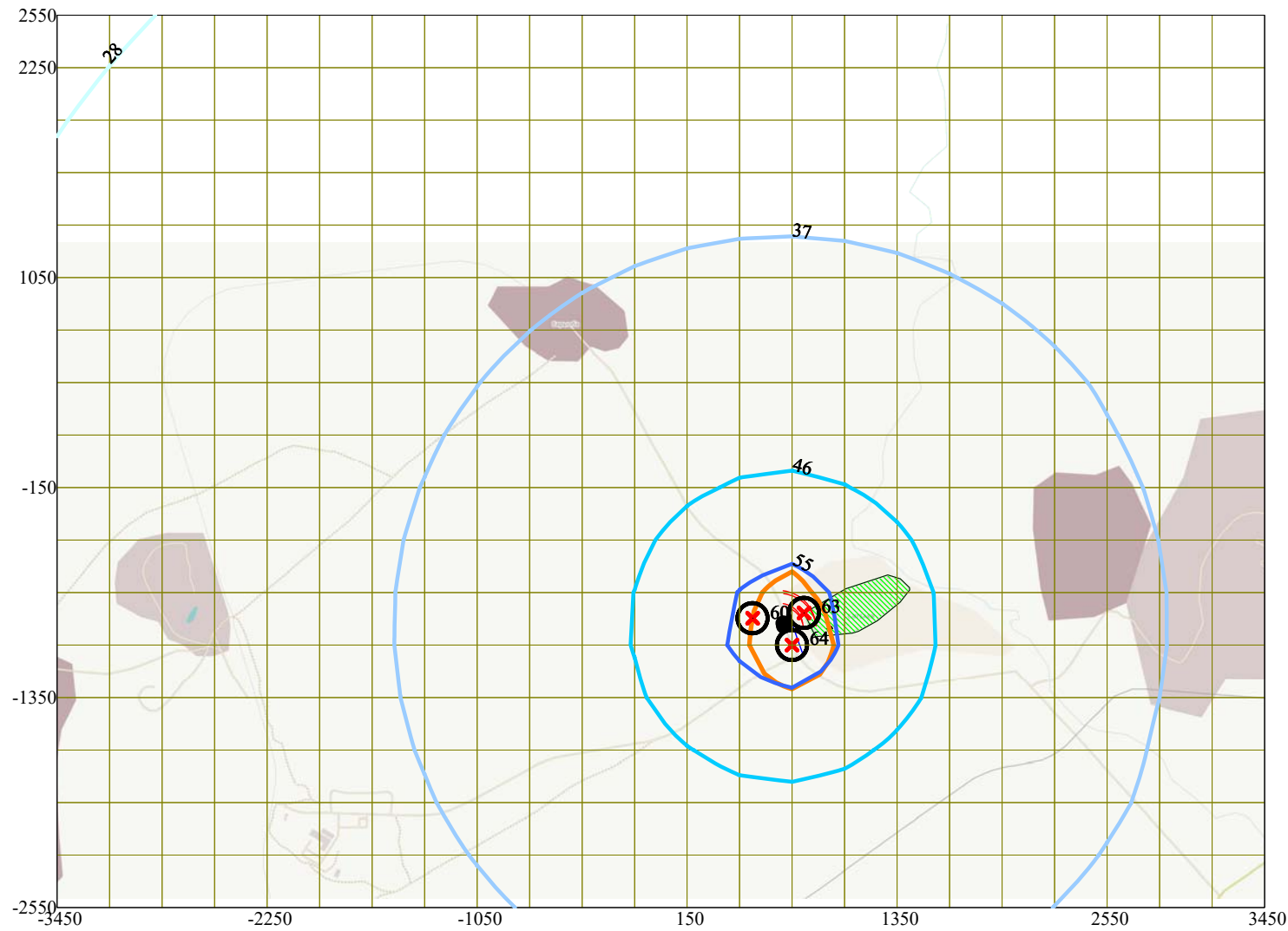
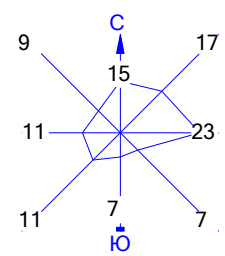


- Изофоны в дБ
- 33
  - 41
  - 49
  - 57

Макс уровень шума 65 дБ достигается в точке x= 750 y= -1050  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24\*18



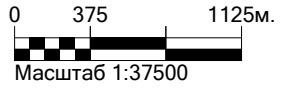
Город : 500 Область Улытау  
Объект : 0001 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



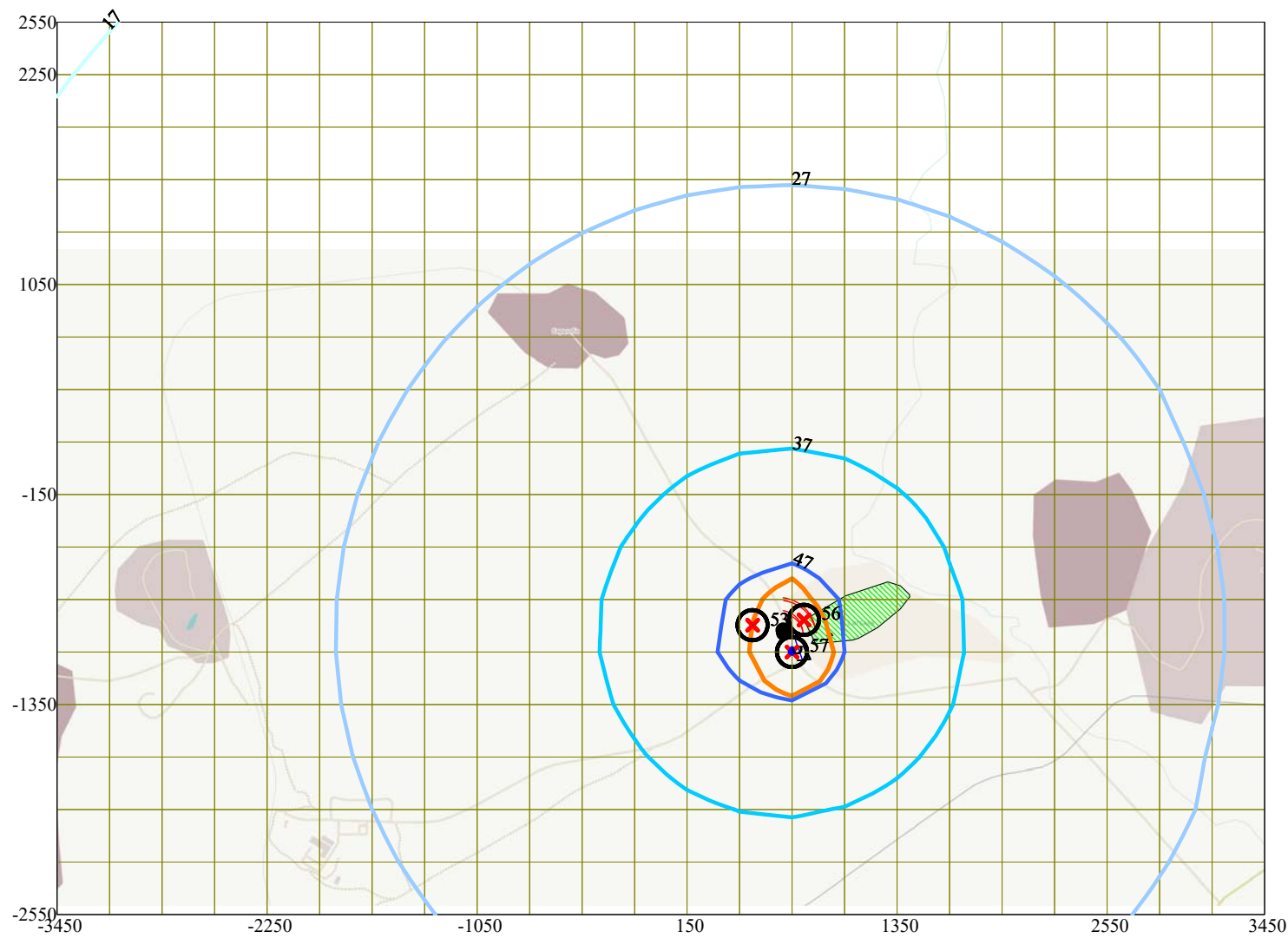
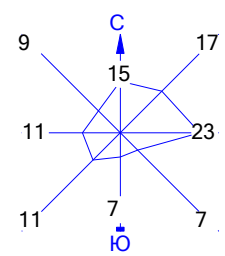
Изофоны в дБ

- 28
- 37
- 46
- 55

Макс уровень шума 64 дБ достигается в точке  $x=750$   $y=-1050$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24\*18

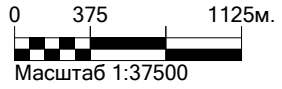


Город : 500 Область Улытау  
Объект : 0001 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц

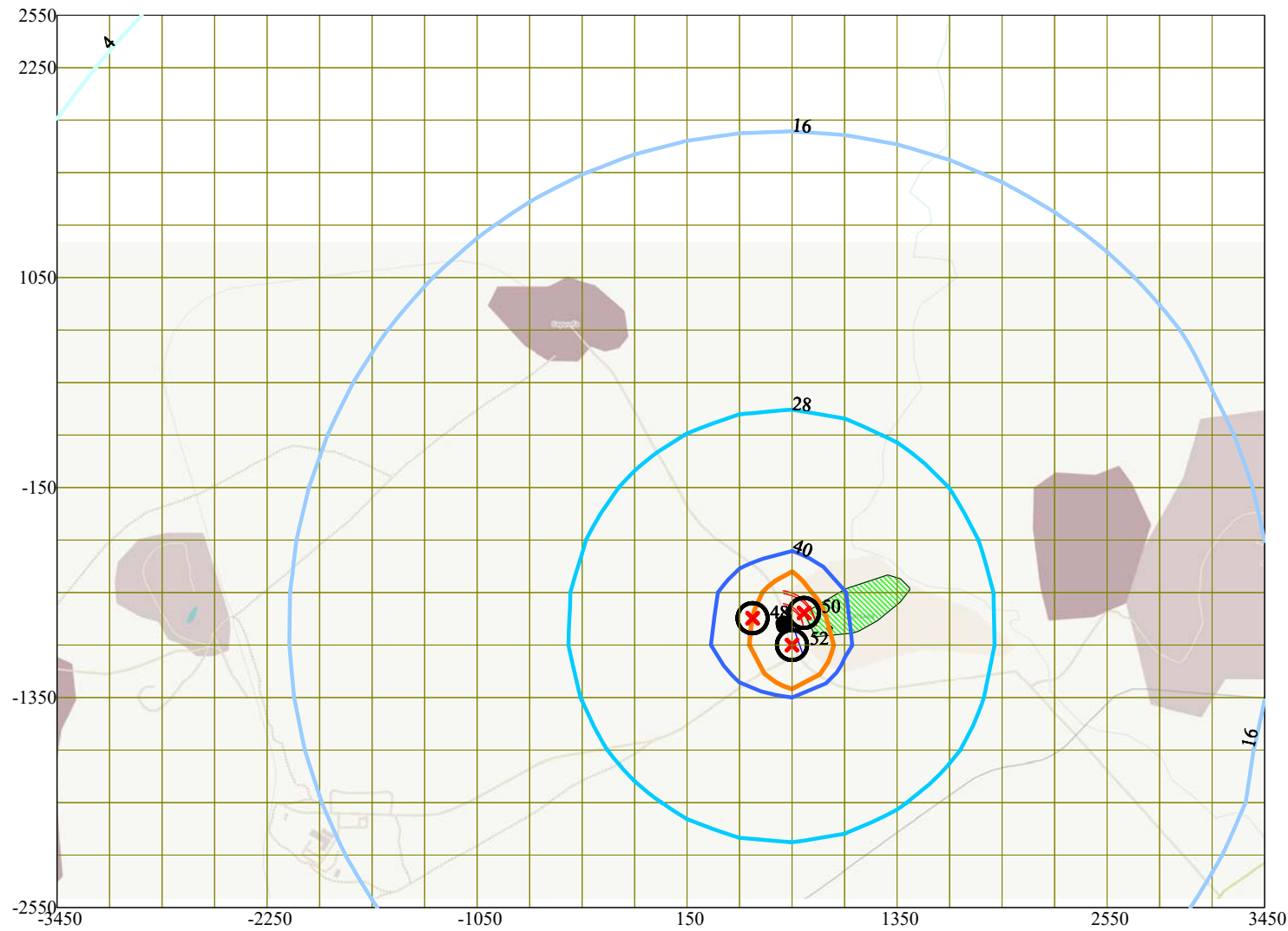
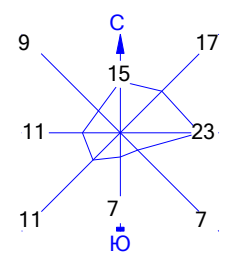


- Изофоны в дБ
- 17
  - 27
  - 37
  - 47
  - 57

Макс уровень шума 57 дБ достигается в точке  $x=750$   $y=-1050$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24\*18



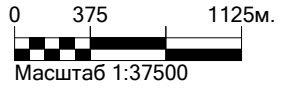
Город : 500 Область Улытау  
Объект : 0001 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



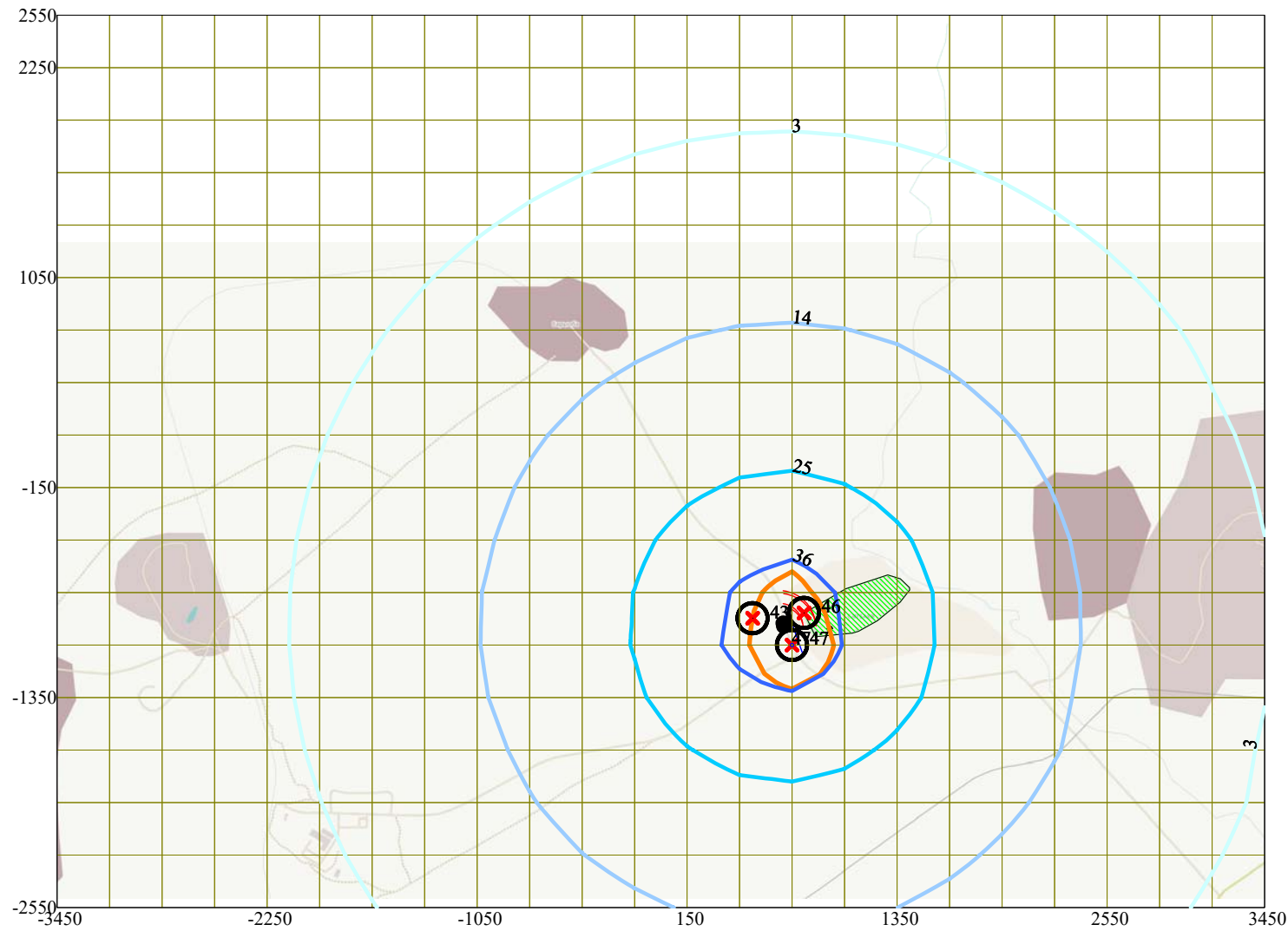
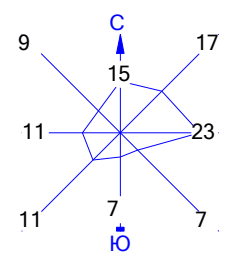
Изофоны в дБ

- 4
- 16
- 28
- 40

Макс уровень шума 52 дБ достигается в точке  $x=750$   $y=-1050$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24\*18

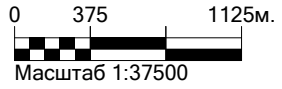


Город : 500 Область Улытау  
Объект : 0001 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц

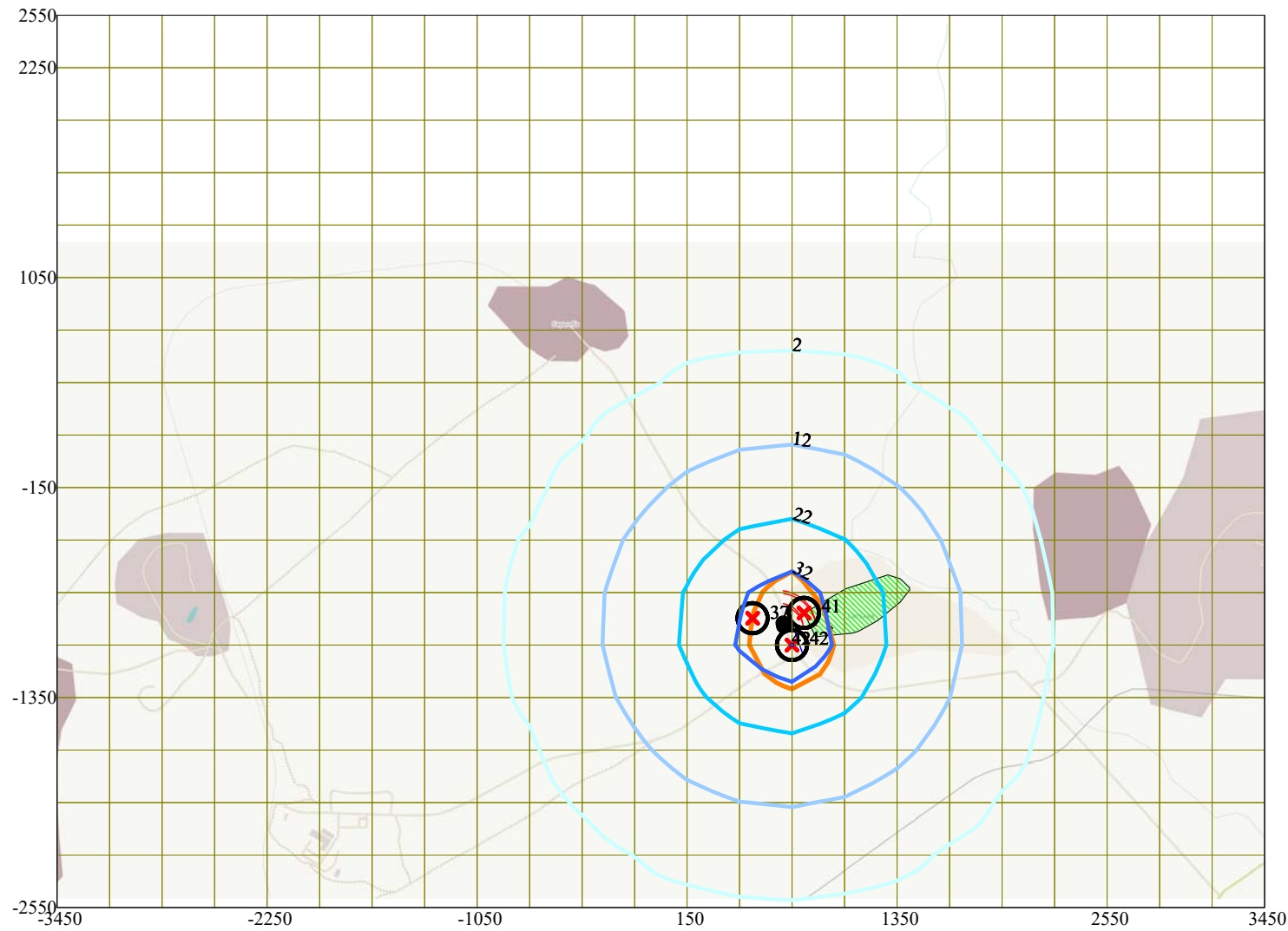
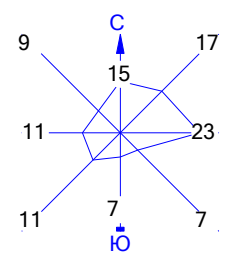


- Изофоны в дБ
- 3
  - 14
  - 25
  - 36
  - 47

Макс уровень шума 47 дБ достигается в точке  $x=750$   $y=-1050$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24\*18

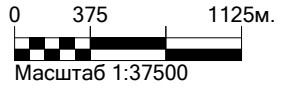


Город : 500 Область Улытау  
Объект : 0001 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц

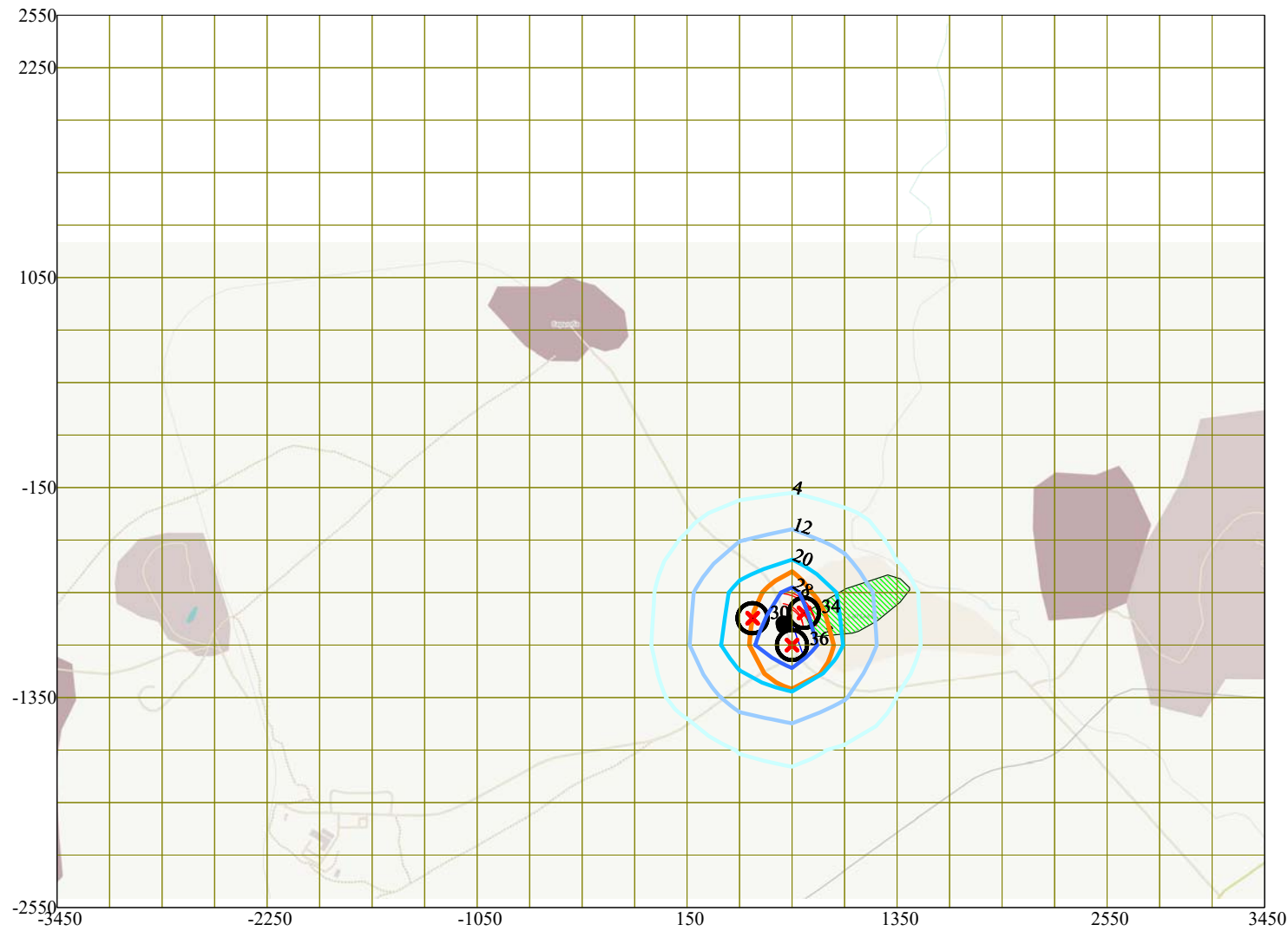
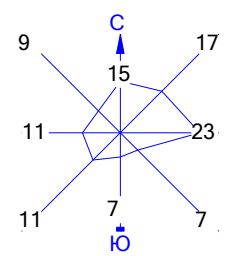


- Изофоны в дБ
- 2
  - 12
  - 22
  - 32
  - 42

Макс уровень шума 42 дБ достигается в точке  $x=750$   $y=-1050$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24\*18



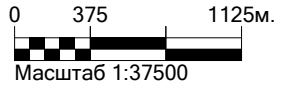
Город : 500 Область Улытау  
Объект : 0001 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



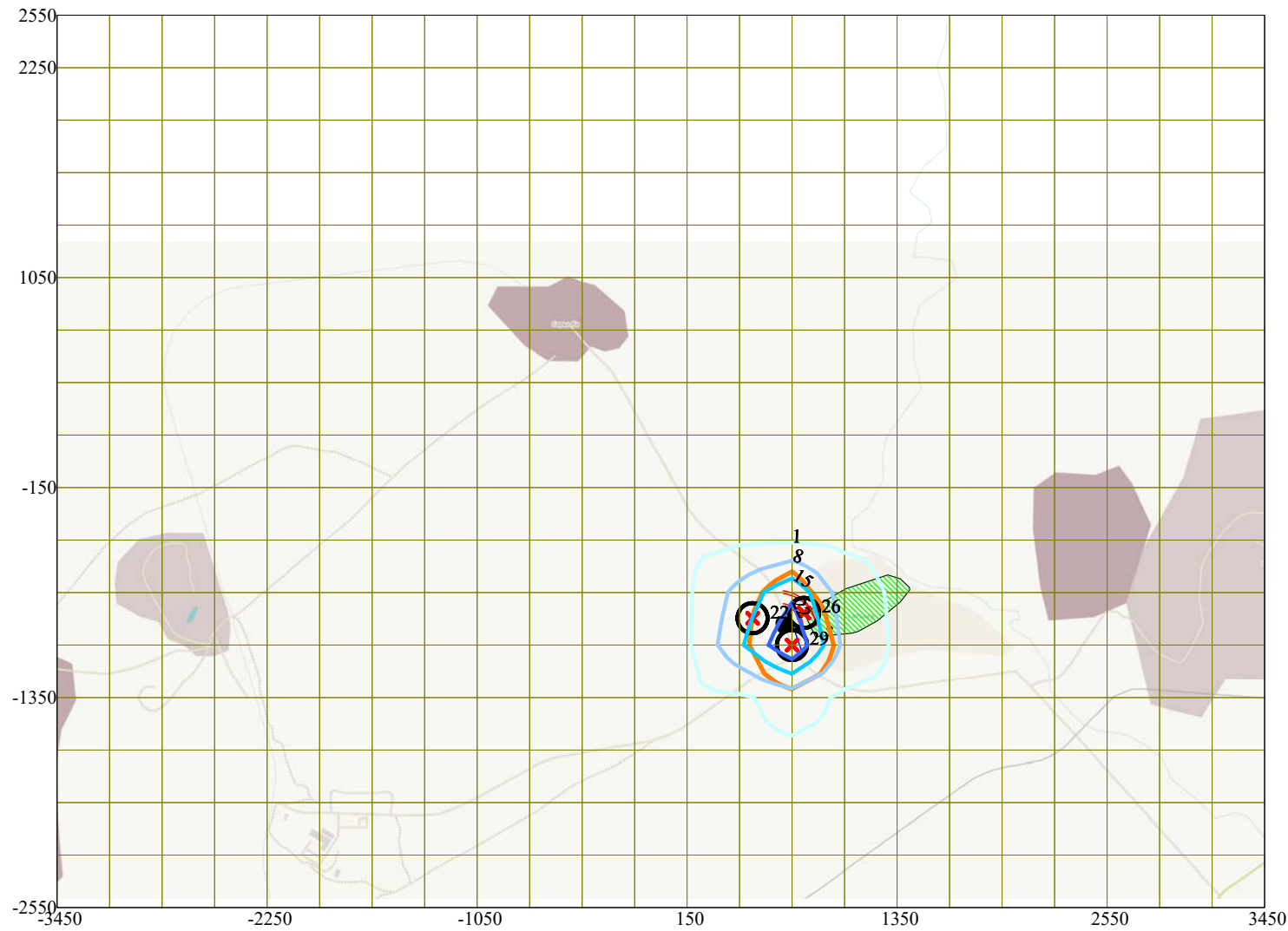
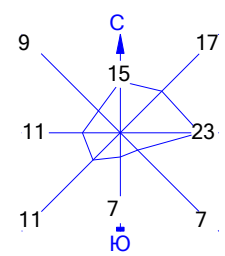
Изофоны в дБ

- 4
- 12
- 20
- 28

Макс уровень шума 36 дБ достигается в точке x= 750 y= -1050  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24\*18



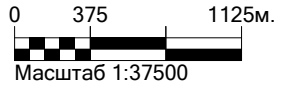
Город : 500 Область Улытау  
Объект : 0001 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



Изофоны в дБ

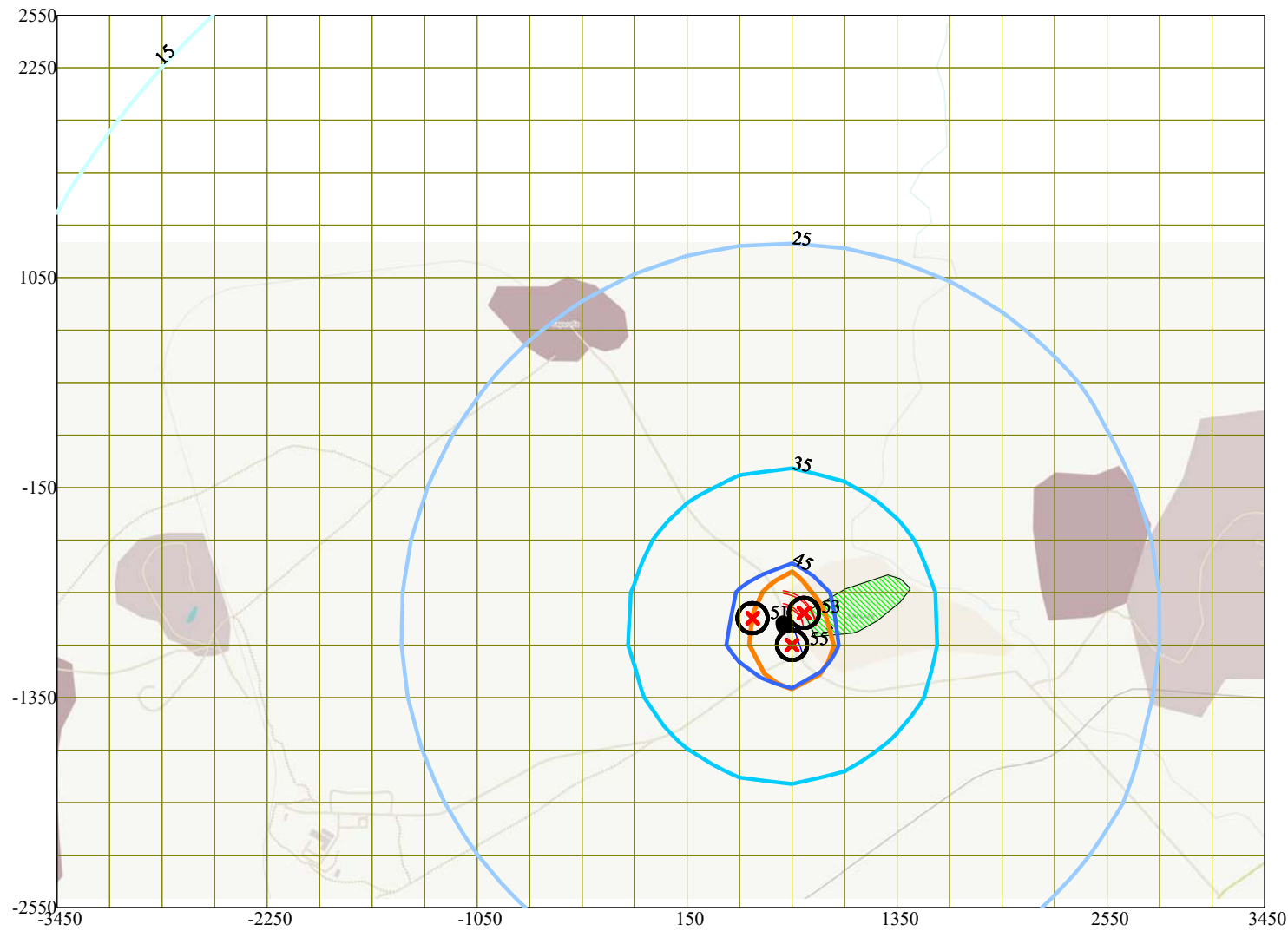
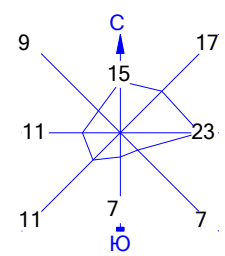
- 1
- 8
- 15
- 22

Макс уровень шума 29 дБ достигается в точке  $x=750$   $y=-1050$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24\*18



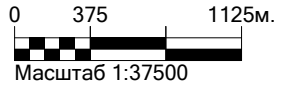


Город : 500 Область Улытау  
Объект : 0001 Строительство служебной автодороги на шахте Восточная Сары-Оба Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N010 Экв. уровень шума

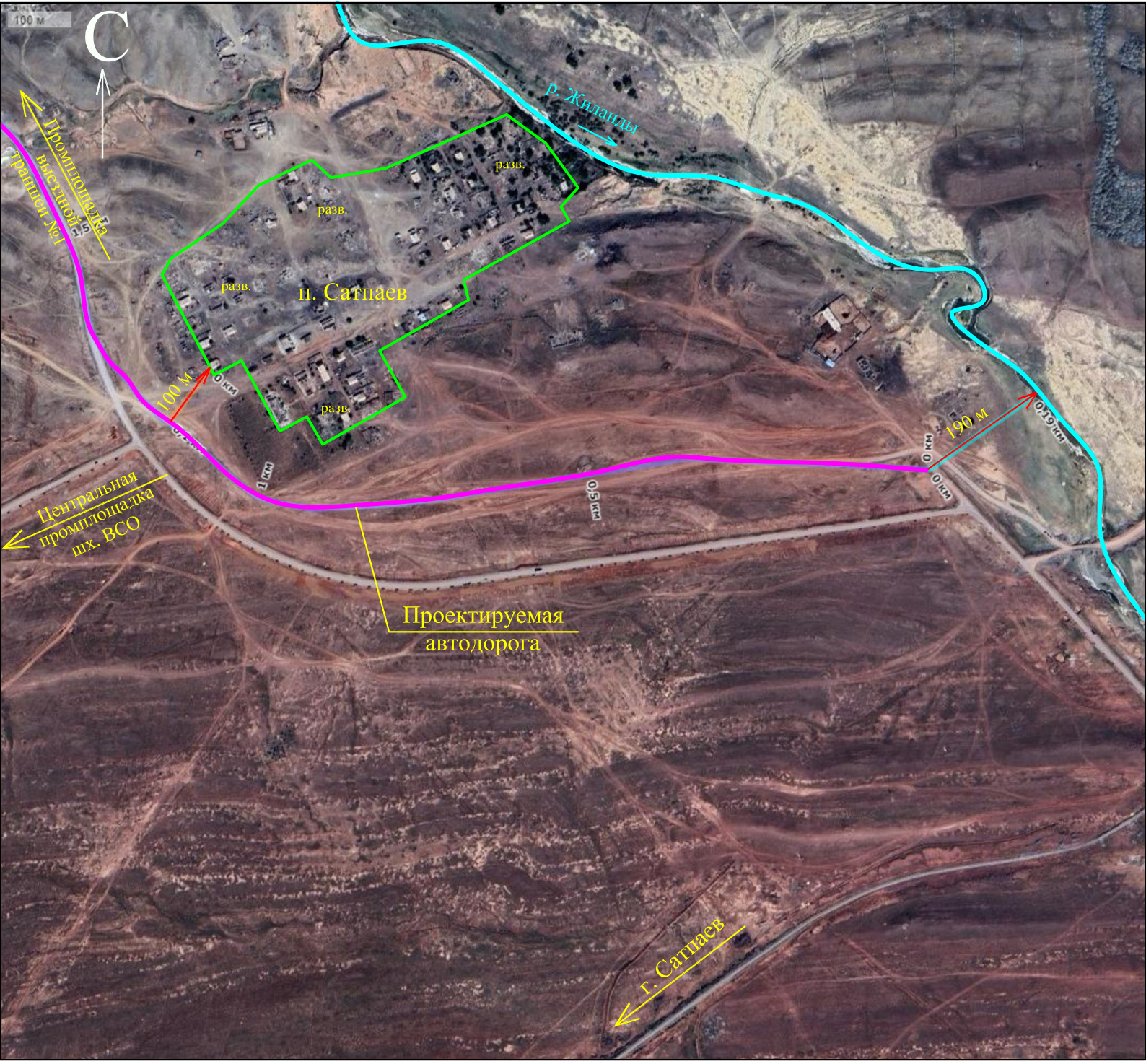


Изофоны в дБ(А)  
15  
25  
35  
45

Макс уровень шума 55 дБ(А) достигается в точке x= 750 y= -1050  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6900 м, высота 5100 м,  
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 24\*18

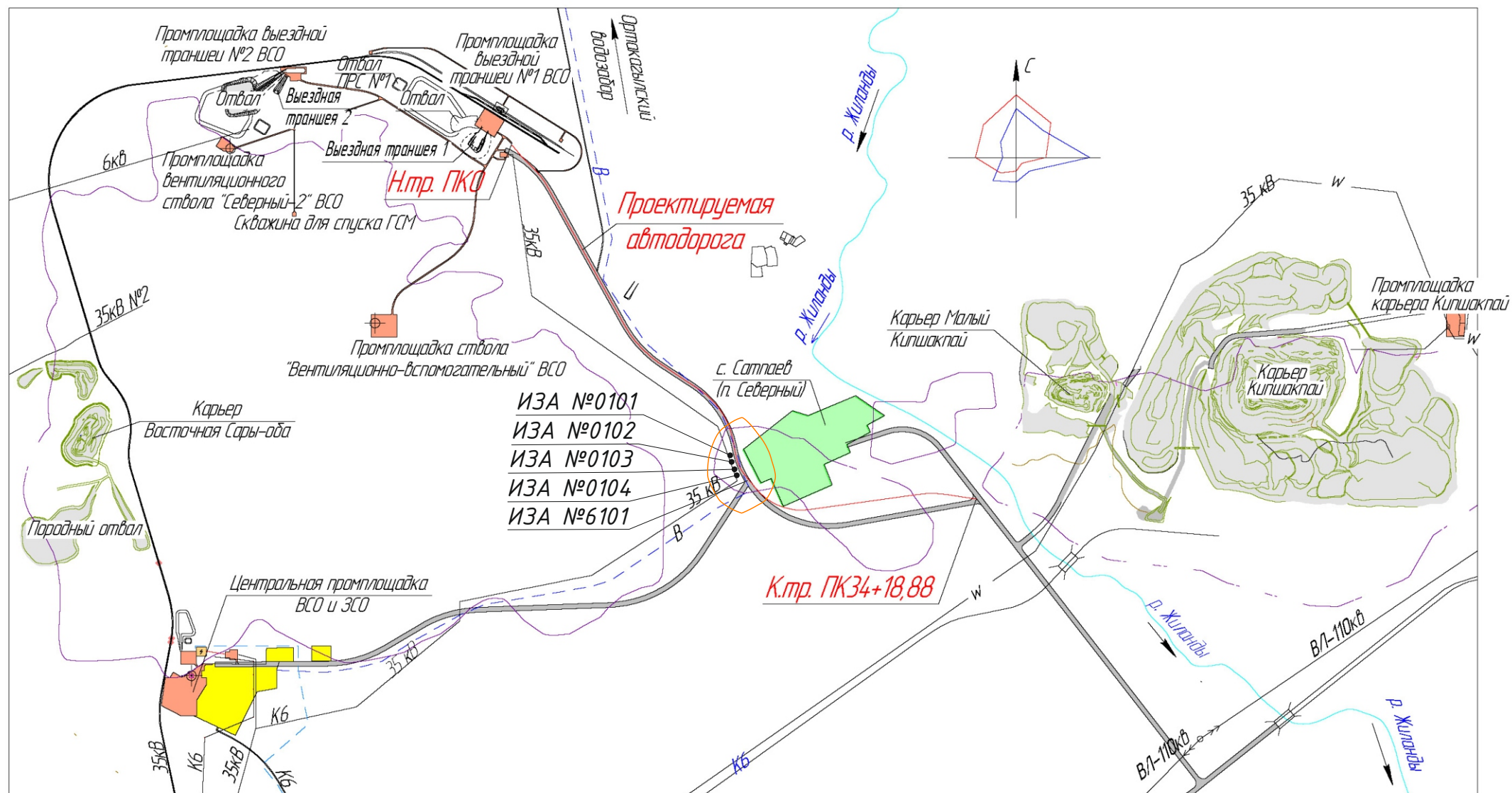


## **ПРИЛОЖЕНИЕ 8**





Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на период строительства (2028 г.)  
Раздел ООС к РП «Строительство служебной автодороги на шахте «Восточная Сары-Оба»



Условные обозначения:

ИЗА №0101 – источник загрязнения  
атмосферного воздуха  
– область воздействия

