

Республика Казахстан

ИП «EnviroPro»

Заказчик: ТОО «MetCom Asia»

**Раздел охраны окружающей среды
(РООС)**

**к технологическим решениям по эксплуатации
пункта хранения, погрузки и разгрузки металлолома
по адресу: город Рудный, ул. Транспортная, 8**

Директор
ТОО «MetCom Asia»



Ясулов Х.А.

Индивидуальный
предприниматель «EnviroPro»

Пичугин В.С.

г. Рудный, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Общие сведения о намечаемой деятельности.....	6
1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.....	10
1.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	10
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	13
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	15
1.4 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	20
1.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	21
1.6 Оценка последствий загрязнения.....	21
1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	26
1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	26
2. Оценка воздействий на состояние вод.....	28
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности.....	28
2.2 Поверхностные воды.....	30
2.2.1 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью.....	30
2.2.2 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду	31
2.3 Подземные воды.....	31
2.3.1 Гидрогеологические параметры описания района.....	31
2.3.2 Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения.....	32
3. Оценка воздействий на недра.....	32
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта, потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах.....	32
3.2 Прогнозирование воздействия на недра	32
4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	33
4.1 Виды и объемы образования отходов.....	33
4.2 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению), технологии по выполнению указанных операций.....	35
5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	37

5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового и других типов воздействия, а также их последствий.....	37
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....	39
6.	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	40
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта в соответствии с видом собственности.....	40
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	41
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров в зоне влияния объекта.....	42
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения по сохранению почвенного покрова.....	42
7.	Оценка воздействия на растительность.....	43
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	43
7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	43
8.	Оценка воздействий на животный мир.....	44
8.1	Исходное состояние наземной и водной фауны.....	44
8.2	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны	45
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случае их нарушения.....	45
10.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	46
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	46
10.2	Прогноз изменения санитарно-эпидемиологического состояния территории и социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений.....	48
11.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	49
11.1	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	49
11.2	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	50
	Список использованной литературы.....	52
	Приложения	

Список исполнителей

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к технологическим решениям по эксплуатации пункта хранения, погрузки и разгрузки металлолома по адресу: город Рудный, ул. Транспортная, 8 разработан ИП «EnviroPro».

Инициатором (Заказчиком) проведения оценки воздействия на окружающую среду в составе РООС намечаемой производственной деятельности является Товарищество с ограниченной ответственностью «MetCom Asia»: *Обл. Жетісу, г. Талдықорган, ул. Қазақстанская, д. 69 БИН: 251140005443*

Введение

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к технологическим решениям по эксплуатации пункта хранения, погрузки и разгрузки металлолома по адресу: город Рудный, ул.Транспортная, 8 разработан на стадии проектирования по эксплуатации участка металлоприема с целью выявления всех экологических последствий, связанных с реализацией проекта, и комплекса природоохранных мероприятий для снижения до минимума отрицательного воздействия на окружающую среду.

В данном проекте произведено количественное определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов в период эксплуатации объекта.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) разработан в соответствии с природоохранным и санитарным законодательством Республики Казахстан, на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (введен в действие с 1 июля 2021 года);
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №246 от 13.07.2021 г. «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (в ред. приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.11.2023 г. № 317);
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №280 от 30.07.2021 г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

Для разработки Раздела охраны окружающей среды (РООС) были использованы исходные материалы:

1. Правоустанавливающие документы и акты частной собственности на земельные участки и объекты недвижимости;
2. Инструкция по сбору (заготовке), хранению, переработке и реализации лома черных и цветных металлов, утвержденная руководителем.
3. Исходные данные в объеме, необходимом для разработки проекта.

Целью данной работы является:

- оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды – атмосферу, водные ресурсы, почвы;
- обоснование декларируемого объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта;
- установление допустимых объемов образования и накопления отходов;
- оценка воздействия на животные и растительные сообщества территории, а также разработка мероприятий по минимизации негативных последствий реализации производственной деятельности.

Общие сведения о намечаемой деятельности

Оператор объекта - физическое или юридическое лицо, в собственности или ином законном пользовании которого находится объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду.

Оператором объекта, рассматриваемого настоящим проектом, является ТОО «MetCom Asia», основной деятельностью которого является (в соответствии с Общим классификатором видов экономической деятельности (ОКЭД): 46771 Оптовая торговля ломом и отходами черных и цветных металлов.

Юридический адрес предприятия: Обл. Жетісу, г. Талдыкорган, ул. Казахстанская, д. 69.

Фактическое местоположение промышленной площадки, рассматриваемой настоящим проектом (пункт приема и хранения металлолома) – г.Рудный, ул. Транспортная, 8.

Ситуационная карта-схема расположения объекта представлена на рисунке 1.1. Ближайшая жилая застройка (Вишневый переулок, д.№22) расположена на расстоянии 415 метров в южном направлении.

Зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также других территорий с повышенными требованиями по охране атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия нет.

В период эксплуатации количество сотрудников составляет 5 человек. Режим работы объекта: пятидневка с 8.00 до 20.00 с понедельника по пятницу, обед с 13.00 до 14.00.

Технологические решения по эксплуатации:

Объект хранения, погрузки и отпуска металлического лома находится на одной территории промышленной базы (договор прилагается).

Годовой оборот металлолома на предприятии составляет **900 тонн**. При приеме металлолома осуществляется его разгрузка (*источник 6001*).

Закуп лома и отходов черных и цветных металлов осуществляется на предприятиях РК для последующей сортировки и поставки на переработку на соответствующие перерабатывающие предприятия.

Подразделение организовано на территории земельного участка промбазы, расположенной на территории площадью 200 кв.м. Помещение подключено к электроснабжению, резервные и альтернативные источники запрещены к использованию.

Сбор/заготовка

- Основным источником поступления на склад лома и отходов черных и цветных металлов является приобретение на тендерных площадках Республики Казахстан.



**Ситуационная карта-схема района расположения
площадки приема и временного хранения металлолома**

**ТОО «MetCom Asia»
г.Рудный, ул.Транспортная, 8**

масштаб 1:4000



Условные обозначения:

-  - граница земельного участка
-  - жилая застройка

Первичная обработка лома и отходов металлов состоит из следующих основных технологических операций:

1) Сортировка лома и отходов металлов - разделении смешанного вторичного сырья на однородные металлы и сплавы, а также по размерам и фракциям.

2) Пиротехнический контроль и обезвреживание взрывоопасного лома.

3) Разделка лома, которая заключается в:

- удалении из него приделок из инородных металлов и неметаллических материалов, а также в разделении механически связанных деталей из различных металлов и сплавов;

- резке и разделке сложного лома (лом освинцованного кабеля и проводов с медными и алюминиевыми жилами; сталеалюминиевого провода со стальным сердечником; лом кабеля с алюминиевой оболочкой и медной жилой и т.п.);

- приведении в габаритное состояние в соответствии с требованиями к качественному лому

4) Пакетирование или дробление вьюнообразной стружки, а также пакетирование, увязка в бухты, связка в пучки тонколистовых и проволочных отходов.

Перед складированием лома на площадке, необходимо произвести предварительный **радиационный контроль** лома поверенным дозиметром, мощность дозы гаммы излучения не должен превышать 0,2 микро Зиверт в час над естественным фоном.

Лом и отходы черных и цветных металлов **сортируются** в зависимости от вида, типа, состава, по габаритам, очищенный и не очищенный, после отгружается на предприятия, осуществляющие прием лома и отходов черных и цветных металлов.

Реализация. Реализация лома и отходов черных и цветных металлов осуществляется по заключенным договорам поставки потребителям лома и перерабатывающим предприятиям. Отгружается автомобильным транспортом.

На участке предусмотрена болгарка для резки крупного металла, для подготовки его к дальнейшей транспортировке (*источник 6002*).

Металлолом доставляется и увозится с участка на автотранспорте (*источник 6003*). Движение автотранспорта осуществляется при въезде и выезде с территории. Выбросы от транспорта не нормируются.

Конструктивные решения:

Водоснабжение. Водные ресурсы используются только в хозяйственно-питьевых целях – для нужд персонала, в производственных целях – вода не требуется. На питьевые нужды персонала вода привозная, бутилированная.

Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам,

местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Канализация. Сброс хоз-бытовых стоков осуществляется в надворный туалет (существующий), по мере накопления вывозится ассенизаторской машиной по договору. Пользование надворными туалетами и вывоз стоков предоставляются арендодателем территории.

Внутреннее электроосвещение. Проект разработан на основании задания на проектирование на напряжение 380/220В от существующей электросети. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком электроэнергии.

Отопление предусмотрено от центральных городских сетей и электрокотлов.

Промплощадка предприятия располагается на земельном участке общей площадью 1,387 га. Промышленные застройки имеют сложившейся характер, поэтому строительство новых объектов жилищного и промышленного значения не планируется.

Автоматизированные посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия отсутствуют. В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Территория расположения объекта огорожена, благоустроена и асфальтирована, очищена от мусора, охраняема. Подъездные пути, тротуары обеспечены твердым покрытием с отводом атмосферных осадков и талых вод. На внутри дворовой территории в специально отведенном месте размещена и оборудована площадка с водонепроницаемым покрытием, на которой установлен контейнер с крышкой для сбора мусора и бытовых отходов (1 ед.).

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, а также в соответствии с Разделом 3, приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, данный вид деятельности относится к пп.1 пункта 2 иных критериев «накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов» и классифицируется как объект **III категории**.

Объекты, подлежащие прохождению обязательной государственной экологической экспертизы, отражены в статье 87 Кодекса, одним из пунктов которой является проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом, необходимые при подготовке Декларации о воздействии на окружающую среду.

1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

Атмосфера (воздушная среда) оценивается в двух аспектах:

1. Климат и его возможные изменения под влиянием как естественных причин, так и антропогенных воздействий вообще и данного проекта в частности;
2. Загрязнение атмосферы. Сначала оценивается загрязнение с помощью одного из комплексных показателей: потенциал загрязнения атмосферы, рассеивающая способность атмосферы и др. Затем проводятся оценки существующего уровня загрязнения атмосферы в данном регионе.

Выбросы в атмосферу подлежат контролю в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, апробированными принципами и методами, принятыми в международной практике в области охраны окружающей среды.

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

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории РК, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

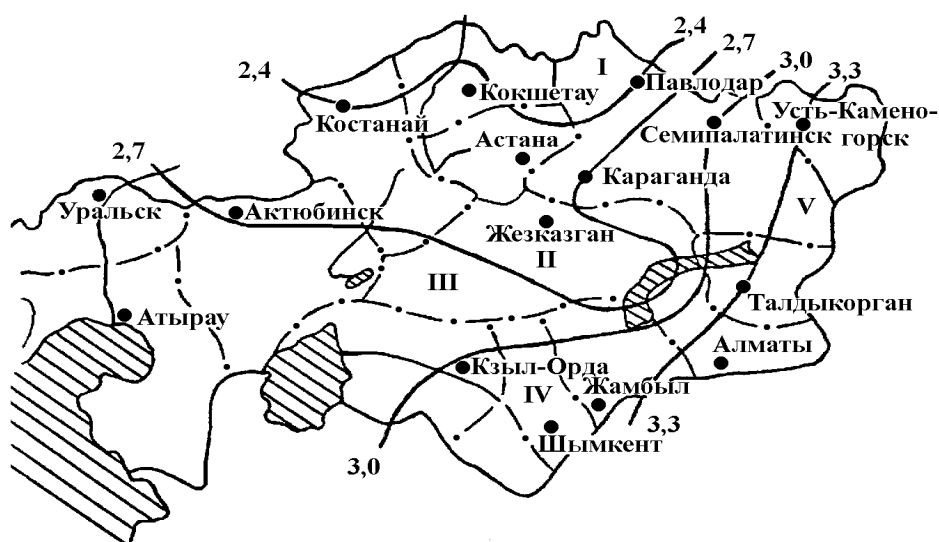


рисунок 2.1

В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (рис.2.1).

Район расположения предприятия находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно.

Климат г. Рудный резко континентальный и крайне засушливый. Зима продолжительная, морозная и малоснежная, с сильными ветрами и метелями, лето жаркое, сухое.

Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июнь. Средняя температура июля: +19-20 °С, января: –18-19 °С. Характерны резкие перепады температур в течение дня. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года – 29,2⁰С. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года – 15,0⁰ мороза.

Зима начинается в последних числах октября - первых числах ноября и продолжается до первой декады апреля. Весна короткая, температурный режим не устойчив, очень изменчив на коротких отрезках времени. Начало снеготаяния в конце марта - начале апреля. Осенью преобладает в основном пасмурная погода, со второй половины сентября начинаются заморозки. Продолжительность безморозного периода 100-160 суток.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,9 м/с, преимущественно южного направления — зимой, и северного направления — летом. Согласно данным РГП «Казгидромет», на рассматриваемом участке (г. Рудный, ул. Транспортная, 8) преобладающими являются ветры юго-западного и западного направления (что отражено в таблице метеорологических характеристик объекта).

Ветер активно обезвоживает почвы и усиливает испарение с поверхности. По ветровому районированию территория относится к III району.

Среднегодовое количество осадков – около 300 мм. Около 70% осадков выпадает в теплое время года с максимумом в июне-июле. Зимние осадки являются основным источником формирования поверхностного стока и ресурсов подземных вод. Число дней со снежным покровом – 124 дня. Нормативные данные: снеговая нагрузка - 150 кгс/м², базовое значение скорости ветра - 77 кгс/м². Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Ночные заморозки прекращаются в конце

апреля, а осенью начинаются во второй половине сентября и в начале октября.

В холодный период наблюдаются туманы, в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки. Количество дней в году с осадками в виде дождя – 93. Среднегодовая влажность воздуха — 71 %.

По климатическому районированию согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) рассматриваемая территория находится в IV климатическом подрайоне.

По СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.) участок расположения объекта несейсмичен.

К неблагоприятным климатическим условиям на рассматриваемой территории относятся: низкие температуры зимой, глубокое промерзание почвы, сильные ветры и метельные явления.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха.

Число дней в год с метелями составляет 17. В зимы с наибольшим проявлением метелевой деятельности число дней с метелью увеличивается в 1.5-2 раза.

Справка с гидрометеорологической информацией филиала РГП «Казгидромет» по г. Рудный Костанайской области № 28-04-18/88 от 17.10.2025 г. представлена в приложении к настоящему проекту.

Метеорологические характеристики территории расположения объекта

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	29,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С.	-15,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	12
В	14
ЮВ	6
Ю	8
ЮЗ	23
З	22
СЗ	8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/сек.	6,0

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Современное состояние воздушного бассейна рассматриваемого региона описано в соответствии с данными ежегодного информационного бюллетеня Костанайской области РГП «Казгидромет» за **2025 год** по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Согласно сведениям, представленным в бюллетени, основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах Костанайской области являются предприятия теплоэнергетики, промышленности и автотранспорта.

В области из 645 котельных: на твердом топливе работает – 572, жидком (мазут) - 12, на природном газе – 60, на электричестве -1. В городах: Костанай, Рудный, Аркалык, Житикара, Лисаковске число объектов, имеющих организованные выбросы в атмосферный воздух - 39. В 3-х городах области - Рудном, Житикаре, Лисаковске основным источником загрязнения воздуха являются объекты черной металлургии.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Рудный проводятся на 2 автоматических станциях. В целом по городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота, 6) сероводород.

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
г. Рудный			
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Молодой гвардии, 4-й переулок	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород
6		пр. Комсомольский, район мечети	

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, ИЗА₅=1 (низкий уровень), определялся значениями НП = 1 % (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста ПНЗ №5 (ул. Молодой Гвардии 4-ый переулок) и СИ равным 2,0 (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста ПНЗ №6 (пр. Комсомольский, рядом с мечетью).

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,57 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации по диоксиду азота -2,00 ПДК_{м.р.}, оксид углерода -1,50 ПДК_{м.р.}, оксиду азота -1,37 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Qмес.)		Максимальная разовая концентрация (Qм)		НП	Число случаев превышения ПДК м.р.		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДКс.с	мг/м ³	Кратность превышения ПДК м.р		%	> ПДК	>5 ПДК
г. Рудный								
Взвешенные частицы	0,0026	0,04	0,1553	0,52	0	0	0	0
Диоксид серы	0,0063	0,13	0,0220	0,04	0	0	0	0
Оксид углерода	0,6778	0,23	7,4829	1,50	1	257	0	0
Диоксид азота	0,0629	1,57	0,4001	2,00	0	64	0	0
Сероводород	0,0014		0,0023	0,29	0	0	0	0
Оксид азота	0,0089	0,15	0,5478	1,37	0,2	0	0	0

За последние годы (2020-2024 гг.) уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом: ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние четыре года (2021-2024 гг.) оценивался как повышенный и в 2025 году – как низкий.

Фоновые концентрации загрязняющих примесей в атмосферном воздухе рассматриваемого района на момент разработки проекта составляют (Фоновая справка РГП «Казгидромет» представлена в приложении):

- Углерода оксид – 1.4414 мг/м³;
- Азота оксид – 0.0725 мг/м³;
- Азота диоксид - 0.1946 мг/м³;
- Взвешенные вещества - 0.0136 мг/м³;
- Диоксид серы - 0.0267 мг/м³.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился по двум вариантам - с учетом и без учета фоновых концентраций.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В разделе проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников, организуемых только *на период эксплуатации* пункта хранения, погрузки и разгрузки металлолома по адресу: город Рудный, ул. Транспортная, 8, т.к. нового строительства, реконструкции или реорганизации на производственных участках не предусматривается.

Период эксплуатации

Источник 6001 - Перегрузка металлолома.

Годовой оборот металлолома на предприятии составляет 900 тонн. При приеме металлолома осуществляется его разгрузка (источник 6001).

При разгрузке металлолома на участок в атмосферный воздух неорганизованно выбрасываются пыль, имеющая сложный состав: металлическая пыль, окрасочная пыль, масла и т.п. Учитывая, что основным загрязняющим веществом при перегрузке черного лома являются соединения железа, выделяемая пыль классифицируется как *оксиды железа* с кодом 0123.

Источник 6002 - Резка металлолома.

На участке предусмотрена болгарка для резки крупного металла, для подготовки его к дальнейшей транспортировке (источник 6002).

Годовое время работы источника – 900 часов в год.

При резке металлолома на участке в атмосферный воздух неорганизованно выбрасываются *взвешенные частицы*.

Источник 6004 – движение автотранспорта.

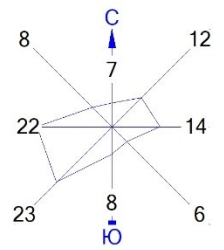
Металлолом доставляется и увозится с участка на автотранспорте (источник 6003). Движение автотранспорта (1 ед. газель, 1 ед. погрузчик) осуществляется при въезде и выезде с территории.

В процессе въезда-выезда и перемещения автотранспорта в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод черный (сажа), керосин*.







Согласно п.17 статьи 202 Экологического кодекса «Нормативы допустимых выбросов и технологические нормативы выбросов», нормативы эмиссии от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяется законодательствах РК о техническом регулировании.

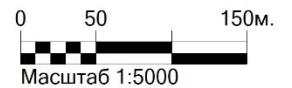
Итого предприятие ТОО «MetCom Asia» имеет в своем составе **2 стационарных** и **1 передвижной** источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (все являются неорганизованными), расположенные на одной промплощадке (отражено на схеме размещения источников выбросов и загрязнения атмосферного воздуха).

Город : 003 Рудный
 Объект : 0005 ТОО "MetCom Asia" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 01
-  Источники загрязнения
-  Расч. прямоугольник N 01



Количество и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух источниками загрязнения в период эксплуатации пункта приема металлолома (включая выбросы автотранспорта), представлен в таблице 1.2. Выбрасываемые вещества образуют *одну группу суммаций*.

Наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности, в таблице приведены общие значения максимально – разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ.

Таблица составлена в соответствии с приложением 7 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Гигиенические нормативы приняты согласно Приказа Министра национальной экономики РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Параметры источников отображены в таблице 1.4.

При изменении состава оборудования, режима работы, нагрузок, качества используемого топлива, установленные объемы выбросов могут быть пересмотрены по представлению предприятия.

Таблица 1.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации (включая выбросы автотранспорта)

г. Рудный, ТОО "MetCom Asia"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК м.р, мг/м ³	ПДК с.с. мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2		4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)			0,04		3	0,3334	0,054
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,2	0,04		2	0,02318	Не норм.
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06		3	0,01427	Не норм.
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,15	0,05		3	0,01217	Не норм.
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)		0,5	0,05		3	0,02647	Не норм.
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	0,82067	Не норм.
2732	Керосин				1,2		0,112	Не норм.
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,0406	0,6577
	ВСЕГО:							0,7117

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета объемов декларируемых выбросов

г. Рудный, ТОО "MetCom Asia"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	X1	Y1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
													Площа	
001	01	Перегрузка металлолома	1	45	Перегрузка металлолома	6001	2					403	409	
001	01	Резка металлолома	1	900	Резка металлолома	6002	2					431	421	
001	01	Движение автотранспорта	1	1960	Движение автотранспорта	6003	2					392	439	

Таблица 1.5

Координаты на карте-схеме, м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения
X2	Y2							г/с	мг/м ³	т/год	
15	16							17	18	19	
дка I											
21	70					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид)	0,3334		0,054	2026
17	25					2902	Взвешенные частицы	0,0406		0,6577	2026
90	21					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,02318			
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01427			
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,01217			
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)	0,02647			
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,82067			
						2732	Керосин	0,112			

1.4 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

На основании выполненных расчетов (приведены в приложении к проекту) определено количество выбросов для всех источников и ингредиентов. Величины выбросов предлагается принять как фактические.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, а также в соответствии с Разделом 3, приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, данный вид деятельности относится к пп.1 пункта 2 иных критериев «накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов» и классифицируется как объект *III категории*.

Выбросы загрязняющих веществ, определяемые расчетным путем, приведены в соответствии с принятыми методическими подходами, рекомендованными МООС РК. Необходимые расчеты максимально разового и валового выбросов загрязняющих веществ на основании исходных данных выполнены с учетом требований и положений:

- Методики по определению нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63;

- Методики 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 г. №100- п.

- «Методических указаний по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов". РНД 211.2.02.06-2004;

- Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий;

- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» от 25.06.2021 г. № 212.

- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Полученные концентрации загрязняющих веществ в границах области воздействия намечаемой деятельности **удовлетворяют требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха**, следовательно, результаты расчетов выбросов ЗВ предлагается принять в качестве итоговых.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год)

г. Рудный, ТОО "MetCom Asia"

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
Декларируемый год: 2026-2035 гг.			
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,3334	0,054
6002	(2902) Взвешенные частицы	0,0406	0,6577
Всего:		0,374	0,7117

1.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Принятые проектные решения соответствуют требованиям санитарно-эпидемиологических, противопожарных, экологических норм Республики Казахстан и обеспечивают безопасное для жизни и здоровья людей производство работ при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проведенные с учетом максимальной нагрузки оборудования в период эксплуатации объекта расчеты от проведения работ, планируемых проектом, позволяют оценить влияние выбросов на состояние окружающей среды в динамике и разработать комплекс мероприятий в случае их негативных последствий. Ввиду того, что в период эксплуатации не устанавливаются нормативы допустимых выбросов, мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ до декларируемых значений настоящим проектом не предусматривается.

При изменении состава оборудования, режима работы, нагрузок, качества используемого топлива, установленные объемы выбросов могут быть пересмотрены по представлению предприятия.

1.6. Оценка последствий загрязнения

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Результаты расчетов выбросов, расчет рассеивания и карты изолиний концентраций вредных веществ на местности представлены в приложении к данному проекту.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версия 3.0. Программа «Эра-воздух», разработанная ООО НПП «Логос-Плюс»,

Новосибирск. Расчеты выполнены с учетом максимальной нагрузки, при которой могут быть достигнуты максимальные приземные концентрации. При выполнении расчетов учтены коэффициенты рельефа местности, стратификации, значения температур, скорости ветра по г. Рудный.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился по двум возможным вариантам при максимальном вкладе источников загрязнения с учетом и без учета фоновых концентраций.

Фоновая справка РГП «Казгидромет» представлена в приложении:

- Углерода оксид – 1.4414 мг/м³;
- Азота оксид – 0.0725 мг/м³;
- Азота диоксид - 0.1946 мг/м³;
- Взвешенные вещества - 0.0136 мг/м³;
- Диоксид серы - 0.0267 мг/м³.

Проведенный расчет рассеивания позволяет определить ограничивающую область – зону воздействия (или расчетную санитарно-защитную зону) – за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился на настоящий момент с учетом максимальной нормативной нагрузки оборудования, т.к. изменений в технологии производства, увеличения мощности и/или реконструкции оборудования предприятия в период эксплуатации объекта не планируется. Необходимость расчета приземных концентраций по веществам отражена в таблице 1.6.

Ближайшая жилая застройка (Вишневый переулок, д.№22) расположена на расстоянии 415 метров в южном направлении.

В пределах области воздействия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и другие объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

Сводная таблица результатов расчета по всем загрязняющим веществам и группам суммаций, а также область воздействия рассматриваемой промышленной площадки ТОО «MetCom Asia» представлены ниже.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне- суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходи- мость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0,04		0,3334	0,8335	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		0,01427	0,0357	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05		0,01217	0,0811	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3		0,82067	0,1641	Да
2732	Керосин			1,2	0,112	0,0933	Нет
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,0406	0,0812	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,2	0,04		0,02318	0,1159	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,5	0,05		0,02647	0,0529	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{с.с.}</p>							

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 28.03.2026 21:01)

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

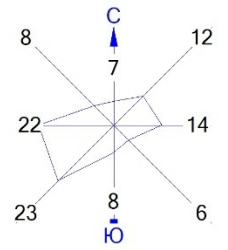
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ)	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	89.3092	11.20147	0.339145	0.201797	0.342083	1	0.4*	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	4.1395	1.442866	0.552570	0.516576	0.548319	1	0.2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.2742	0.479783	0.205742	0.194663	0.204434	1	0.4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	8.6934	0.798947	0.030456	0.016041	0.028747	1	0.15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)	1.8908	0.496409	0.089746	0.073304	0.087804	1	0.5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5.8623	1.661775	0.400965	0.349991	0.394945	1	5.0	4
2732	Керосин	3.3335	0.781025	0.064077	0.035092	0.060654	1	1.2	-
2902	Взвешенные частицы	8.7005	1.495620	0.063944	0.048571	0.064038	1	0.5	3
07	0301 + 0330	6.0304	1.939276	0.642316	0.589881	0.636123	1	-	-








Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Город : 003 Рудный
 Объект : 0005 ТОО "MetCom Asia" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Граница области воздействия
-  Расчётные точки, группа N 01
-  Источники загрязнения
-  Расч. прямоугольник N 01



1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Ближайшая жилая застройка (Вишневым переулок, д.№22) расположена на расстоянии 415 метров в южном направлении.

В зоне влияния объекта курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию окружающей среды нет. В связи с этим, разработка мероприятий по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта не предусматривается.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, а также в соответствии с Разделом 3, приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (введен в действие с 1 июля 2021 года) данный вид деятельности относится к пп.1 пункта 2 иных критериев «накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов» и классифицируется как объект **III категории**. Следовательно, экологический мониторинг атмосферного воздуха в период эксплуатации цеха считается **нецелесообразным**.

1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромет проводится прогнозирование НМУ.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких

контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и контролируются органы Казгидромета.

Мероприятия *по первому режиму* работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия. Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ *по второму режиму* предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (н-р, сварочные работы, работа металло- и деревообрабатывающих станков, мойка автотранспорта с использованием дизельных генераторов для нагревания воды и т.д.), снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия первого режима.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ *по третьему режиму* предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим однотипных технологических агрегатов и установок. Для предприятия План технических мероприятий по сокращению выбросов при НМУ не предусматривается в виду отсутствия прогнозирования (ответ РГП Казгидромет по Костанайской области представлен в приложении).

Организационные мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ.

2. Оценка воздействий на состояние вод

Наиболее распространенным и существенным фактором, обуславливающим дефицит водных ресурсов, является загрязнение водных источников. Каждый водный объект обладает присущими ему природными гидрохимическими качествами, которые формируются под влиянием гидрологических и гидрохимических процессов, протекающих в водоеме, а также в зависимости от интенсивности его внешнего загрязнения.

Оценка состояния поверхностных вод имеет два аспекта: количественный (отражает существующие уровни потребления и объемы водных ресурсов, требуемых для реализации проекта) и качественный (включает в себя анализ содержания загрязняющих компонентов в сравнении с нормативными ПДК). Необходимо выявить и проанализировать все возможные виды воздействий и вызываемых ими последствий для оценки состояния водных ресурсов.

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

Водоснабжение. Водные ресурсы используются только в хозяйственно-питьевых целях – для нужд персонала, в производственных целях – вода не требуется. На питьевые нужды персонала вода привозная, бутилированная.

Канализация. Сброс хоз-бытовых стоков осуществляется в надворный туалет (существующий), по мере накопления вывозится ассенизаторской машиной по договору. Пользование надворными туалетами и вывоз стоков предоставляются арендодателем территории.

Качество воды, используемой в хозяйственно-питьевых целях, должно отвечать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» согласно Приказу Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. № 26. Объемы потребления определяются фактически по показаниям счетчиков.

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления в период эксплуатации принята норма **12 л/сут.** на 1 человека (в соответствии с СП РК 4.01-101-2012).

В период эксплуатации количество сотрудников составляет 5 человек. Режим работы: пятидневка с 8.00 до 20.00 с понедельника по пятницу, обед с 13.00 до 14.00. Поэтому количество рабочих смен принимаем равным **250 дней** по 12 часов работы. Расход питьевой воды составит:

$$(5 \text{ человек} * 12 \text{ л/сут}) * 365 / 1000 = 21,9 \text{ м}^3/\text{год}$$
$$(21,9 \text{ м}^3/\text{год} / 8760) * (250 * 12) = 7,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

В период эксплуатации будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды, источником образования которых является жизнедеятельность

рабочих. Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в объеме равном 70% от водопотребления и составляют **5,25 м³/год**. Остальные 30% от хозяйственного водопотребления относятся к безвозвратным потерям и равны:

$$7,5 - 5,25 = 2,25 \text{ м}^3/\text{год}$$

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.2.

Изменений в качестве и количестве вод при производственной деятельности предприятия не прогнозируется, т.к. сброс хозяйственно-бытовых стоков будет осуществляться в канализационный септик.

Таблица 2.2.

Расчет водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м³/год							
	Всего	На производственные нужды			Оборот-ная	Повторно используемая вода	На хозяйственных нужды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода						
		Всего	В т. ч. питьевого качества					
Деятельность работников	7,5	0	0	0	0	7,5	2,25	

Продолжение таблицы 7.1.

Водоотведение, м³/год				
Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хоз.бытовые сточные воды	Примечание
5,25	0	0	5,25	-

В соответствии с п. 2 ст. 213 Экологического Кодекса под сточными водами также понимаются дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий. В целях исключения разливов и, как следствие, загрязнения территории вышеупомянутыми стоками, по периметру территории предприятия и стоянки автотранспорта предусмотрено устройство ливневой канализации с последующей откачкой и передачей на очистку вместе с хозяйственными сточными водами объекта.

Учитывая объем образующихся на предприятии сточных хозяйственно-бытовых вод и конструктивные параметры канализации, сброс сточных вод проходит через очистные устройства городской канализационной системы.

Сброс сточных вод промышленной площадки ТОО «MetCom Asia» в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями **не предусматривается**.

2.2. Поверхностные воды

2.2.1 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Основной водной артерией Костанайской области и города Рудный, в частности, является *река Тобол*, ближайший приток которой протекает от участка производственной деятельности на расстоянии более 3 км.

Питание реки Тобол в основном снеговое, вниз по течению возрастает доля дождевого. Половодье с 1-й половины апреля до середины июня в верховьях и до начала августа в низовьях. Среднегодовой расход воды — в верхнем течении (898 км от устья) 26,2 м³/с, в устье 805 м³/с (максимальный соответственно 348 м³/с и 6350 м³/с). Средняя мутность 260 г/м³, годовой сток наносов 1600 тысяч тонн. Замерзает в низовьях в конце октября — ноябре, в верховьях в ноябре, вскрывается во 2-й половине апреля — 1-й половине мая.

Сухость климата в сочетании с общим преобладанием равнинного рельефа создали своеобразный гидрографический облик территории: развитие речной сети преимущественно на повышенных ее участках и сосредоточение большого количества водосточных озер на низких плоских пространствах.

В бассейне р. Тобол насчитывается около 142 водотоков длиной более 10 км, причем более половины из них представляют временные водотоки протяженностью до 20 км. Речная сеть принадлежит бассейнам р. Тобол и бессточному междуречью Тобол - Тургай. Густота речной и овражной - валочной сети в среднем составляет 6-7 км на 100 км.

В бассейне имеется много искусственных водоемов (водохранилищ, прудов) в основном небольших размеров. Сравнительно крупными водохранилищами является Каратомарское и Верхнее-Тобольское, построенное на р. Тобол. Верхнее-Тобольское водохранилище является наиболее крупным по объему регуляторов стока р. Тобол, подпитки нижерасположенного Каратомарского и других водохранилищ. Каратомарское водохранилище расположено ниже по течению реки, оно регулирует сток р. Тобол и его притока - реки Аят.

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах». По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом (таблица 3.2.1):

Таблица 3.2.1

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Единица измерения	Концентрация
	4 квартал 2024 г.	4 квартал 2025 г.			
р. Тобол	не нормируется > 5 класса	не нормируется > 5 класса	Магний	мг/дм ³	129,307
			Минерализация	мг/дм ³	2592,093
			Хлориды	мг/дм ³	840,887

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

Современное состояние воды в реке Тобол, протекающей в пределах рассматриваемого региона, а также результаты фоновых исследований воды в настоящем проекте не рассматриваются ввиду значительной удаленности от объекта – более 3 километров от промышленной площадки в южном направлении.

2.2.2 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду

Территория рассматриваемого объекта находится *за пределами* установленных водоохранных зон и полос реки Тобол, согласно Постановления акимата Костанайской области от 3 августа 2022 года № 344 «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Костанайской области, режима и особых условий их хозяйственного использования» (в посл. редакции от 28.03.2025 № 73), необходимости их установления нет.

В связи с отсутствием забора воды из реки, а также с отсутствием сброса сточных вод ТОО «MetCom Asia» на рельеф местности, можно сделать вывод, что объект *не оказывает воздействия* на р.Тобол и на ближайшие водные объекты.

2.3. Подземные воды

2.3.1 Гидрогеологические параметры описания района

В недрах Костанайской области сосредоточены большие ресурсы возобновляемых пресных и технических подземных вод. На протяжении XX века было выявлено 140 месторождений подземных вод. Общие эксплуатационный запасы пресных подземных вод оценены в 1 млн.м³/сут. Они позволяют удовлетворить текущую и перспективную потребность населения области в качественной питьевой и оросительной воде.

Основным коллектором подземных вод в пределах участка является водоносный комплекс зоны открытой трещиноватости скальных пород и их коры выветривания. Водовмещающий комплекс объединяет отложения верхнего силура, верхнего протерозоя – нижнего палеозоя, представленные метаморфическими сланцами, гнейсами, конгломератами, гранитами и гранодиоритами, габбро, серпантинитами, редко известняками. Обводнены верхняя наиболее выветренная и трещиноватая зона, которая прослеживается до глубины 60-70 м. уровень подземных вод устанавливается на глубинах от 0 до 25,4 м. в пониженных частях рельефа отмечены выходы их в виде площадного вымывания.

Водообильность пород очень изменчива в виду неравномерной их трещиноватости. Дебиты скважин составляют от десятых долей л/с при понижениях 15-25 м до 11,8 л/с при понижении 3,2 м.

Наиболее низкой водообильностью обладают локально-трещиноватые зоны на водоразделах, высокая - характерна для зон повышенной трещиноватости, тяготеющих к тектоническим разломам.

По типу циркуляции в некарстующихся породах развиты трещинные и

трещинно-жильные воды, а в карбонатных породах трещинно-карстовые воды. В предгорной части трещинные воды разгружаются в виде восходящих родников, кроме того, отмечается разгрузка подземных вод в подрусловые четвертичные отложения саев. На остальной площади отмечается самоизлив подземных вод. Основное направление движения подземных вод на северо-запад. Водоносность отложений зависит от литологического состава вмещающих пород и структурно-тектонической обстановки. Минимальной водообильностью обладают породы некарстующегося комплекса: песчаники, сланцы, граниты и другие, максимальной - раскарстованные известняки. При прочих равных условиях, видимо, наиболее обводнены зоны крупных разломов.

Объект ТОО «MetCom Asia», ввиду отсутствия использования земельных ресурсов, *не оказывает воздействие* на грунтовые воды и геоморфологию района расположения.

2.3.2 Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В период эксплуатации объекта негативного влияния на подземные воды *не прогнозируется*, мероприятия по защите подземных вод от истощения и загрязнения и проведение экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

3. Оценка воздействий на недра

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта, потребность объекта в минеральных ресурсах

Недра являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Проектируемые работы проводятся *без использования недр*. Месторождения полезных ископаемых на участке разрабатываться не будут.

3.2 Прогнозирование воздействия на недра

Основными видами негативного изменения недр являются:

1. изменение микрорельефа в процессе деятельности;
2. трансформация и деградация ландшафта из-за прохождения тяжелого грузового транспорта;
3. загрязнение территории отходами от автотранспорта и спецтехники.

В процессе осуществления деятельности пункта хранения, погрузки и разгрузки металлолома ТОО «MetCom Asia» - негативного воздействия на недра *не прогнозируется*.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе эксплуатации объекта, воздействующего на окружающую среду, должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

В обращении с отходами производства и потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Виды и объемы образования отходов производства и потребления рассчитаны только на период эксплуатации объекта, т.к. нового строительства, реконструкции или реорганизации промплощадки - пункта хранения, погрузки и разгрузки металлолома - не предполагается.

Период эксплуатации

В период эксплуатации промплощадки ТОО «MetCom Asia», по адресу: Костанайская область, г. Рудный, ул. Транспортная, 8, будут образовываться отходы следующей классификации:

1. Отходы потребления, образующиеся в результате хозяйственно-бытовой деятельности работников объекта. К ним относятся твердые бытовые отходы;
2. Отходы производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ - вовлеченные в технологический процесс материалы, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и т.д.

Расчет лимитов образования отходов произведен в соответствии с Методикой 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).

1. Твердые бытовые отходы (код отхода согласно классификатору – **20 03 01**) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Образование ТБО рассчитано по следующей формуле:

$$Q = P * M * P_{\text{тбо}}, \text{ где}$$

P - норма накопления отходов на одного человека в год;

В соответствии с Решением маслихата города Рудного Костанайской области от 15 апреля 2022 года № 117, норма накопления отходов потребления на 1 работника составляет 1,28 м³/год на чел.

M - численность людей в период эксплуатации - 5 человек;

$R_{\text{тбо}}$ - удельный вес твердо-бытовых отходов - 0,25 т/м³.

$$Q = 1,28 \text{ м}^3/\text{год на человека} * 5 \text{ человек} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 1,6 \text{ т/год}$$

Твердые бытовые (коммунальные) отходы временно накапливаются в металлический контейнер. В последующем при наполнении контейнера вывозится на полигон ТБО - сдаются владельцу полигона по договору.

2. Отходы и лом черных металлов (17 04 07)

Объект хранения, погрузки и отпуска металлического лома находится на одной территории промышленной базы (договор прилагается).

Годовой оборот металлолома на предприятии составляет **900 тонн**. При приеме металлолома осуществляется его разгрузка.

Закуп лома и отходов черных и цветных металлов осуществляется на предприятиях РК для последующей сортировки и поставки на переработку на соответствующие перерабатывающие предприятия.

Сбор/заготовка

- Основным источником поступления на склад лома и отходов черных и цветных металлов является приобретение на тендерных площадках Республики Казахстан.

Первичная обработка лома и отходов металлов состоит из следующих основных технологических операций:

- 1) Сортировка лома и отходов металлов - разделении смешанного вторичного сырья на однородные металлы и сплавы, а также по размерам и фракциям.

- 2) Пиротехнический контроль и обезвреживание взрывоопасного лома.

- 3) Разделка лома, которая заключается в:

- удалении из него приделок из инородных металлов и неметаллических материалов, а также в разделении механически связанных деталей из различных металлов и сплавов;

- резке и разделке сложного лома (лом освинцованного кабеля и проводов с медными и алюминиевыми жилами; сталеалюминиевого провода со стальным сердечником; лом кабеля с алюминиевой оболочкой и медной жилой и т.п.);

- приведении в габаритное состояние в соответствии с требованиями к качественному лому

- 4) Пакетирование или дробление вьюнообразной стружки, а также пакетирование, увязка в бухты, связка в пучки тонколистовых и проволочных отходов.

Перед складированием лома на площадке, необходимо произвести предварительный **радиационный контроль** лома поверенным дозиметром,

мощность дозы гаммы излучения не должен превышать 0,2 микро Зиверт в час над естественным фоном.

Лом и отходы черных и цветных металлов *сортируются* в зависимости от вида, типа, состава, по габаритам, очищенный и не очищенный, после отгружается на предприятия, осуществляющие прием лома и отходов черных и цветных металлов.

Реализация. Реализация лома и отходов черных и цветных металлов осуществляется по заключенным договорам поставки потребителям лома и перерабатывающим предприятиям. Отгружается автомобильным транспортом.

Таблица 4.1

Декларируемое количество опасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
<i>Декларируемый год 2026-2035</i>		
ИТОГО опасных отходов:	0	0

Таблица 4.2

Декларируемое количество неопасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
<i>Декларируемый год 2026-2035</i>		
Твердые бытовые отходы (20 03 01)	1,6	1,6
Отходы и лом черных металлов (17 04 07)	900	900
ИТОГО неопасных отходов:	901,6	901,6

4.2 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению), технологии по выполнению указанных операций

Операции по обращению с отходами предусмотрены в соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан.

Все отходы, образующиеся при реализации намечаемой деятельности, размещаются организованно, т.е. регламентировано, **не более 6 месяцев** с момента образования, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден

приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Лимиты захоронения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям. В процессе эксплуатации необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранения её устойчивого равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы и должны выполняться следующие мероприятия:

- сбор и вывоз мусора на свалку, расположение которой согласовывается с местными органами власти. Сжигание горючих отходов и мусора на промплощадке запрещается;

- тех.обслуживание и заправку техники на участке не производить;

- проходы, проезды, погрузо-разгрузочные площадки необходимо регулярно очищать от мусора и отходов;

- используемая спецтехника должна отвечать установленным экологическим требованиям, учитывающим вопросы, связанные с охраной окружающей среды при их эксплуатации, хранении и транспортировании.

На территории предприятия контейнеры с отходами оборудованы крышками, размещаются на специально отведенной площадке, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с целью исключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды.

Для обеспечения ответственного обращения с отходами ТОО «MetCom Asia» заключает договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на утилизацию. Правильная организация накопления и удаления максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Лимиты захоронения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые *передаются сторонним организациям*. Подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований в области техники безопасности и охраны окружающей среды

Все образующиеся отходы, не подлежащие повторному применению, собираются отдельно в закрытые контейнеры и регулярно вывозятся спецавтотранспортом на согласованные места размещения. Проходы, проезды и погрузочно-разгрузочные площадки регулярно очищаются от мусора. Запрещается сжигание любых видов отходов на строительной площадке.

При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет *незначительным*.

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня. Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия района расположения рассматриваемого объекта (пункта металлоприема), а также отсутствие объектов с высокотемпературными выбросами, теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет. Рассматриваемый объект не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

Производственные объекты, связанные с **электромагнитным** излучением это: линии электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели и др.

Технологическими решениями участка ТОО «MetCom Asia» предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами.

В процессе осуществления деятельности промплощадки отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный **радиационный** фон, источников радиации на территории объекта нет.

К источникам **шумового воздействия** на территории проектируемого объекта относится автотранспорт. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

В данном проекте акустический расчет проводится по уровням звукового давления L, дБ в восьми октановых полосах частот 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. При расчётах учитываются закономерности распространения уровня шума при удалении от него и другие зависимости природы акустики.

Результатом расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также эквивалентные уровни звука L_a по среднегеометрическим частотам.

Расчет уровня шумового воздействия предприятия выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версия 3.0. Программа «Эра-шум», разработанная ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

В табл. 5.1 приведены расчетные и нормативные характеристики уровней звукового давления источников шума.

Таблица 5.1

Расчетные и нормативные характеристики уровней звукового давления источников шума

Наименование	Уровень звукового давления на единицу источника, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Движение автотранспорта	89	86	86	95	92	84	78	71
Затухание звука	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48
β_a в дБ/км								
<i>Мах</i> уровень звукового давления на рабочих местах	68	65	65	74	71	63	57	50
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	95	87	82	78	75	73	71	69
<i>Мах</i> уровень звукового давления на границе СЗЗ (300 м)	46	42	42	51	47	37	27	13
Нормативный уровень звукового давления для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных таблицей 2 Приказа № КР ДСМ-15								
- с 9 до 22 ч	75	66	59	54	50	47	45	44
- с 22 до 9 ч	67	57	49	44	40	37	35	33

Как следует из таблицы 5.1, рассчитанный уровень шума от оборудования предприятия не превысит нормативных величин и не окажет негативное воздействие на ближайшую жилую застройку. В рабочей зоне шумовое воздействие не превысит установленных норм (нормы для рабочих мест в производственных помещениях и на территории предприятий). Результаты расчета шума, сформированные программным комплексом «Эра-шум», представлены в приложении к настоящему проекту.

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что уровень шумового воздействия, создаваемый источниками, носит **допустимый** характер и не ведет к шумовому загрязнению атмосферного воздуха района.

Под **вибрацией** понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

В соответствии с СанПиНом РК 3.01.032-97 в жилых помещениях скорректированный уровень виброускорения не должен превышать 80 дБ, виброскорости – 72 дБ. С учетом поправок к допустимым уровням вибрации: при постоянной вибрации – ноль, не постоянной – минус 10 дБ и с учетом времени суток – с 7 до 23 часов – плюс 5, с 23 до 7 часов – ноль.

Технологическими решениями предусмотрено использование оборудования и техники, максимальные уровни вибрации от которого на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно-допустимых уровней.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществляются ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалык, Карасу, Житикара, Караменды, Сарыколь) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Костанай (ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный (ПНЗ №5; ПНЗ №6). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находятся в пределах 0,00 - 0,30 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществляется на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводится пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на

территории области колеблется в пределах 1,1 – 3,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составляет 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

В процессе осуществления рассматриваемой деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не планируется. Источников радиации на территории объекта нет.

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Одним из важнейших компонентов окружающей среды является почвенный покров. От его состояния в определяющей степени зависит состояние растительности, а также степень влияния на другие сопредельные среды – поверхностные и подземные воды, растительность и биоту.

По сравнению с атмосферой или поверхностными и подземными водами почва является самой малоподвижной средой, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно.

Главным свойством, отличающим почву, является ее плодородие. Защита почвы и охрана ее от загрязнения, истощения, механического разрушения или прямого уничтожения является главной целью оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на почвенный покров.

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта в соответствии с видом собственности

Фактический адрес расположения промышленной площадки пункта хранения, погрузки и разгрузки металлолома ТОО «MetCom Asia»: город Рудный, ул.Транспортная, 8, земельный участок общей площадью 1,387 га. Кадастровый номер и целевое назначение участка: 12-195-004-2916 - для строительства комплекса переработки вторсырья, цех дробления пластика, цех дробления стекла, литейный цех.

Ограничений в использовании и обременений земельного участка – нет.

Ближайшая жилая застройка (Вишневым переулок, д.№22) расположена на расстоянии 415 метров в южном направлении.

Земельный участок находится на праве временной возмездной собственности (аренды) на основании договора №05012026-01 безвозмездного пользования частью земельного участка (открытой территорией) от 05 января 2026 года между ИП Гоненко В.И. (арендодатель) и ТОО «MetCom Asia» (арендатор). Договор и гос. Акт земельного участка кад. номер 12-195-004-2916, выданный Отделом города Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области» представлены в приложении к настоящему проекту.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Почвенный покров Костанайской области подчинен широтной зональности в связи с постепенным усилением засушливости с севера на юг. Выделяются следующие почвенные зоны: зона черноземов с подзонами обыкновенных и южных черноземов, зона каштановых почв с подзонами темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв и подзона бурых пустынных почв.

Территория г.Рудный располагается в подзоне черноземов южных. Типичными для подзоны являются обыкновенные среднегумусные черноземы тяжело- и среднесуглинистого механического состава, которые занимают преобладающую часть территории. В целом для подзоны характерно широкое распространение березовых и березово-осиновых колков с солодами, особенно распространенными в ее северовосточной и западной частях. Именно эти части подзоны выделяются географами как южная лесостепь и колючая степь. Среди зональных автоморфных почв подзоны обыкновенных черноземов преобладают разновидности средне- и тяжелосуглинистого механического состава.

В юго-западной части подзоны и вдоль верховьев Тобола распространены южные неполноразвитые черноземы, формирующиеся по сопкам и повышенным местам. Центральная часть отличается пестротой почвенного покрова, преобладают нормальные и южные солонцеватые черноземы среднесуглинистого и легкосуглинистого механического состава.

Восточная часть подзоны отличается однородным почвенным покровом, представленным в основном южными карбонатными черноземами, развивающимися на желто-бурых покровных карбонатных суглинках. Среди интразональных почв развиты лугово-черноземные несолонцеватые, солонцеватые и карбонатные, встречающиеся в микропонижениях по водоразделам, и различные рода луговых почв, формирующихся как в понижениях на водоразделах, так и в долинах рек и крупных озерных понижениях. Вокруг соленых озер распространены луговые солончаки, местами соровые.

Под устойчивостью почв понимается ее свойство сохранять нормальное функционирование и структуру. Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется способностью почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления.

По данным годового информационного бюллетеня Костанайской области РГП «Казгидромет» за **2025 г.** по ведению мониторинга за состоянием загрязнения почв, в городе *Рудный* в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 4,44 – 19,16 мг/кг, меди – 1,04 – 1,95 мг/кг, хрома – 1,22 – 3,52 мг/кг, цинка – 4,32 – 12,95 мг/кг, кадмия – 0,15 - 0,57 мг/кг.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров в зоне влияния объекта

Рассматриваемый участок находится в пределах уже существующей, спланированной промышленной площадки, нарушения и вмешательства в почвенный покров *не предусматривается*.

В период проведения работ по эксплуатации промплощадки ТОО «MetCom Asia», находящихся по адресу: Костанайская область, г. Рудный, ул. Транспортная, 8, не предполагается негативного вмешательства в почвенный покров, в целом воздействие оценивается как *допустимое*. В связи с этим экологический мониторинг почв не предусматривается.

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения по сохранению почвенного покрова

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка исключает следующие меры:

- применять технологии производства, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде;
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в пределах их компетенции.

С учетом мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения можно сделать вывод, что во время эксплуатации, при условии точного соблюдения технологического регламента, не произойдет загрязнение почвогрунтов. В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова на территории работ необходимо:

- движение наземных видов транспорта осуществлять только имеющимся и отведенным дорогам;
- производить складирование и хранение отходов только в специально отведенных местах;
- бережно относиться и сохранять растительность;
- разработать и строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

7. Оценка воздействия на растительность

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

На территории Костанайской области выделены следующие обобщенные категории зонального порядка: лесостепь, степь и полупустыня.

Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно-засушливых богаторазнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, сухих ксерофитноразнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно-типчаковых степей на светло-каштановых почвах. Зональные типы степей разнообразны, что обусловлено различиями почвенных условий и региональными особенностями состава сообществ.

Для луговых и аллювиально-луговых почв характерны злаковые луга - пырейные, вейниковые, острецовые, костровые и разнотравно-злаковые. На засоленных гидроморфных почвах развиты галофитные луга, преобладающая растительность которых состоит из ячменя, лисохвоста, ломкоколостика, остреца, чия и других видов. Повсеместное распространение получили травяные болота – тростниковые, пырейно-тростниковые и осоковые. Большое разнообразие представляют растительные группировки на солонцах. Степные солонцы черноземной зоны покрыты ковыльно-типчаковыми, грудницево-типчаковыми и полынно-типчаковыми группировками.

Район размещения намеченных проектом работ находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия промышленных предприятий города Костанай, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленности и градостроительства.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен травянистой растительностью. Редко встречающаяся, занесенная в Красную книгу, растительность на участке не зарегистрирована.

На участке проектируемого объекта нет особо охраняемых территорий (памятников природы, природных гос. заказников и т.д.), памятников архитектуры и исторических памятников. На территории объекта не производится сноса зеленых насаждений.

7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Воздействие на растительный мир намечаемой хозяйственной деятельности ожидается минимальное, допустимое, находящееся в пределах установленных

экологических нормативов, без ущерба естественному воспроизводству видов и не приводящее к неблагоприятным последствиям для сложившихся природных экосистем.

Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности также нет.

Эксплуатация объекта, не приведет к нарушению растительного покрова.

Однако, для недопущения или значительного ослабления отрицательного влияния намечаемой деятельности на природную экосистему необходимо:

- не допускать захламления территории строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;

- исключить возможность возникновения пожаров, которые могут повлечь за собой полное или частичное уничтожение растительных сообществ;

- контролировать химическое загрязнение воздуха в целях минимизации его последствий для растительных сообществ территории;

- не допускать непланового уничтожения растительного покрова, сохранить биологическое и ландшафтное разнообразие на участке работ.

8. Оценка воздействий на животный мир

8.1 Исходное состояние наземной и водной фауны

Фауна позвоночных животных Костанайской области включает 65 видов млекопитающих, свыше 300 видов птиц, из которых около 160 гнездится, 6-9 видов пресмыкающихся, 6 видов земноводных, и более 20 видов рыб.

В степи среди млекопитающих доминируют грызуны: большой суслик, хомяки, степная пеструшка, полевки, слепушонка, заяц русак, в колках обитают красная полевка, полевка-экономка, обычны заяц беляк, косуля, лось, обыкновенный еж, лисица, барсук. Среди птиц многочисленны хищники - пустельга, ушастая сова, кобчик, луговой лунь. Для открытых пространств наиболее характерны полевой жаворонок, полевой конек, перепел, луговой чекан, большой кроншнеп, чибис, в колках обычны тетерев, вяхирь, обыкновенная горлица, кукушка, козодой, грач, сорока, серая ворона, до недавнего времени была многочисленна белая куропатка.

Проектируемый объект находится в границах г. Рудный - в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория проектируемого объекта определяется как сложившийся в условиях города ареал обитания животных и птиц. Животный мир представлен в основном домашними и бездомными животными – кошками и собаками, а также обитателями населенных мест - воробей, ворон, галка, сорока, голубь.

Участок не располагается на землях особо охраняемых территорий, и не на

территории государственного лесного фонда. Редких, эндемичных видов животных на участке нет. Мест размножения, питания и отстоя животных, путей их миграции в районе проектируемого участка не отмечено.

8.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны в процессе строительства и эксплуатации объекта

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки.

Эксплуатация объекта, не приведет к существенному нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей. Воздействие на животный мир ограничится шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей и техники. В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

При соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие оценивается как допустимое.

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

Город Рудный расположен на левом берегу реки Тобол, в юго-западной части Западно-Сибирской равнины.

Преобладающие ее высоты над уровнем моря составляют 170-230 метров. Западно-Сибирская равнина в пределах области имеет общий наклон с юго-востока, юга на север. Этот наклон можно заметить по медленному течению реки Тобол и его притоков. Рельеф равнины однообразен: там нет ни высоких холмов,

ни возвышенностей. Только местами встречаются невысокие увалы (5-13 м), вытянутые в северо-восточном направлении. Между ними имеются неглубокие впадины, занятые цепочкой мелких озер. Сложена равнина горизонтально залегающими морскими отложениями - пески, глины, суглинки. В долинах рек морские осадочные породы перекрыты речными отложениями. Этим и объясняется плоская поверхность равнины.

Обширное пространство центральной части Костанайской области занимает Плато Тобола, или Торгайская столовая страна, которая на востоке граничит с Казахским мелкосопочником, на западе с Зауральским плато. Плато Тобола отличается своеобразием рельефа, обширные ровные пониженные участки чередуются с крутосклонными невысокими (до 300 м) столообразными возвышенностями.

Участок работ представляет собой фрагмент аккумулятивно-денудационной равнины. Микрорельеф участка ровный. Поверхность представлена насыпным слоем. Гидрографическая сеть отсутствует. Уклон поверхности с севера на юг.

В результате намечаемой деятельности по эксплуатации пункта хранения, погрузки и разгрузки металлолома не будет оказано влияния на ландшафт и природные комплексы. Однако с целью исключить негативные последствия работ, будут приняты следующие меры:

- все технологические процессы по ремонту и эксплуатации проектируемого объекта проводить в пределах отведенной промышленной площадки;
- подготовительный этап работ должен включать в себя устройство подъездов и движения автотранспорта только по отведенным местам;
- по завершению работ необходимы меры по рекультивации территории и возвращению незастроенным участкам первоначального состояния.

Ввиду того, что все земли, расположенные под объектом, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования – *аренды*, в случае принятия решения о прекращении производственной деятельности, работы по рекультивации и восстановлению территории будут осуществляться **собственником земельного участка**.

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Информация предоставлена согласно Справке о социально-экономическом развитии г. Рудного, опубликованной на официальном интернет-ресурсе Акимата города Рудного. На 1 апреля 2025 года численность населения города составила 123 536 человек. За период с 2019 года по 1 апреля 2025 года общая численность населения сократилась на 6 564 человека.

Доля города Рудного в объеме производства Костанайской области

составляет 23,4%. С начала года произведено промышленной продукции на сумму 310 млрд. тенге, индекс промышленного производства составляет 85,3%. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров индекс промышленного производства составил 79,9%, что обусловлено снижением добычи железной руды на 18%, производства товарного концентрата на 15% и окатышей на 23% из-за влияния геополитической ситуации.

По состоянию на 1 апреля 2025 года в городе зарегистрировано 7 469 действующих субъектов МСП, что составляет 101,4% к уровню 2024 года (7 367 единиц). В структуре МСП преобладают индивидуальные предприниматели — 6 240 единиц (83,5%). Доля юридических лиц составляет 1 176 единиц (15,8%), 21 крестьянских хозяйств — 53 единицы (0,7%).

Среднемесячная номинальная заработная плата составила 411 228 тенге, что на 13,2% выше уровня аналогичного периода 2024 года (373 568 тенге). На 1 апреля 2025 года численность официально зарегистрированных безработных составила 1 649 человек (в 2024 году - 838 чел.).

В 2025 году в рамках реализации инвестиционных инициатив запланирована реализация 16 проектов. Из них 6 проектов направлены на развитие обрабатывающей промышленности. Одним из крупных является проект ТОО «ЗМК» по строительству завода по производству железобетонных изделий стоимостью 2 200 млн. тенге.

Также будут реализованы проект ТОО «Казогнеупор» по реконструкции цеха, проект ТОО «Vzboilers» — теплоэнергетической компании по созданию мультимодульного транспортно - логистического центра, проект ТОО «Арасан» по установке маркировочного оборудования на линию розлива, проекты по строительству цехов ТОО «Kaz – Com Group» — по переплавке алюминия и ИП «Паненко» — по производству моющих средств. На строительство и ремонт инженерно-коммуникационной инфраструктуры в текущем году выделено 7,6 млрд. тенге.

Для создания альтернативного источника водоснабжения планируются работы по разработке ПСД "Строительство системы водоснабжения в поселке Качар из Костычевского месторождения подземных вод" и "Строительство системы водоснабжения в город Рудный, из Каратомарского месторождения подземных вод. На эти цели выделено 43,9 млн. тенге.

В рамках реализации проекта «Бюджет народного участия» запланирована реализация 5 проектов: устройство мини-футбольного поля, хоккейного корта в парке культуры и отдыха, воркаут площадки, дворовой площадки, с установкой уличных тренажеров и детских игровых сооружений и освещение, и асфальтирование пешеходного тротуара в поселке «ФЗО».

Так же в городе Рудном создан Центр поддержки семьи и активного долголетия. Целью работы данного учреждения является социальная поддержка и

защита институтов семьи. В Центре оказываются услуги лицам из групп риска, попавшим в сложную ситуацию вследствие насилия или угрозы насилия а также ведутся работы по направлению - активное долголетие.

Образовательная среда в городе Рудном представлена 21 школой. Все школы соответствуют государственному нормативу сети, отсутствуют трехсменные и аварийные школы. Количество учащихся составило 16 791 человек.

Ввиду того, что рассматриваемый объект – пункт хранения, погрузки и разгрузки металлолома – находится на земельном участке, относящемся к землям населенных пунктов (г.Рудный), сибирезвенных захоронений и могильников на территории размещения рассматриваемого объекта и за ее пределами нет.

В санитарно-защитной зоне запрещается размещение жилой застройки, скважин и колодцев питьевой воды. Режим СЗЗ определяется действующими нормами. Объект соответствует эксплуатационным правилам.

10.2 Прогноз изменения санитарно-эпидемиологического состояния территории и социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений

Экологические и экономические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природы и рациональным природопользованием.

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.

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда работники должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное с эксплуатацией объекта – пункта хранения, погрузки и разгрузки металлолома ТОО «MetCom Asia» не прогнозируется, так как эти работы не связаны с использованием отравляющих, радиоактивных и других веществ, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние.

В целом воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду оценивается как вполне допустимое при несомненном положительном эффекте - обеспечении занятости местного населения (в качестве сотрудников объекта) с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, платежи в бюджет и др.).

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

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

В соответствующих разделах настоящего проекта определены декларируемые объемы эмиссий и проведена качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

В разделе проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников, организуемых только на период эксплуатации объекта (т/год), т.к. нового строительства, реконструкции или реорганизации на площадке не предусматривается.

На основании приведенных материалов определено, что в период эксплуатации объекта ТОО «MetCom Asia», находящегося по адресу: Костанайская область, г. Рудный, ул. Транспортная, 8, не будет оказываться существенного влияния на состояние окружающей среды, в том числе:

1. Эмиссии в атмосферу не приведут к изменению качества атмосферного воздуха. Выбросы в период эксплуатации объекта в общем декларируемом количестве **0,7117** тонн/год будут осуществляться в пределах допустимых значений, установленных проектом.

По всем загрязняющим веществам значение концентраций на границе с ближайшей жилой зоной будет находиться в пределах, не превышающих гигиенические значения, что не повлечет дискомфорта для населения;

2. Влияние на подземные и поверхностные воды оценивается как незначительное, т.к. в период эксплуатации объекта не будет осуществляться сброса в открытые водоемы или поля фильтрации. Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в специальные сооружения (в канализационный септик, предусмотрен биотуалет);

3. Воздействие на геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы (почвы и грунты, недра, ландшафты) в период эксплуатации объекта не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств.

4. Отходы (Бытовые отходы) будут накапливаться в специальных контейнерах, а впоследствии сдаваться в специализированные предприятия по утилизации отходов **не позднее 6 месяцев** с момента их образования. Твердые-бытовые отходы (коммунальные, пищевые отходы) подлежат вывозу на полигон ТБО;

5. Существенного негативного влияния на биологическую систему (флору и фауну района расположения) эксплуатация объекта не окажет. Деятельность не приведет к уничтожению редких или эндемичных видов,

изменению существующего видового состава растительного и животного мира, нарушению естественных биотических связей компонентов сложившейся экосистемы;

6. Проектируемая эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально – территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории. В целом воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду оценивается как вполне допустимое.

Таким образом, можно сделать вывод, что производственная деятельность в рамках эксплуатации промышленной площадки ТОО «MetCom Asia» не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

11.2 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение.

Возможные последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проекта заключаются в следующем:

1. Сейсмическая опасность (на карте общего сейсмического районирования Казахстана вся Костанайская область отнесена к 0-2 бальной зоне. Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне);

2. Неблагоприятные метеоусловия (возможность повреждения оборудования, розлив химически опасных веществ исключен, т.к. оборудование отвечает технологическим требованиям. Опасные химические вещества в технологическом процессе не используются);

3. Воздействие электрического тока - поражение током, несчастные случаи (вероятность низкая - обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах);

4. Воздействие машин и технологического оборудования - получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования (вероятность низкая - организовано строгое соблюдение техники безопасности);

5. Возникновение пожаро- и взрывоопасной ситуации (вероятность низкая – конструкцией и техническим исполнением оборудования максимально исключена возможность аварийной ситуации);

6. Аварийные выбросы в ходе технологического процесса (в связи с отсутствием стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха на период строительства аварийные выбросы исключены);

7. Загрязнение окружающей среды отходами производства и бытовыми отходами (вероятность низкая – на площадке проектируется эффективная система управления отходами: складирование, учёт, своевременный вывоз. Для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнеры).

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей среды, безопасности местного населения, рабочего персонала при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Меры безопасности при работе с ломом и отходами металлов

1. При работе с ломом и отходами цветных и черных металлов следует руководствоваться требованиями безопасности (ГОСТ 12.1.007-76).

2. Производственные помещения и места хранения взрывоопасных и пожароопасных веществ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-96 и должны быть оборудованы знаками пожарной безопасности по СТ РК 1174- 2003 и пожарной сигнализацией.

3. Производственные помещения в местах образования токсичных веществ, взрывоопасной пыли и пожароопасных веществ должны быть оборудованы вентиляцией согласно ГОСТ 12.4.021-75, отделены от источников загорания, взрыва и открытого огня с обеспечением: санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88; герметизации аппаратуры и коммуникаций.

4. Для снятия статического электричества пылеприемники и воздуховоды, вентиляционных установок должны иметь заземление, выполненное и обозначенное в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 - ГОСТ 12.2.007.14-75.

5. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 и ГОСТ 12.1.007-76.

6. При хранении и транспортировании лома и отходов металлов должны быть обеспечены меры по предупреждению просыпания, образования и разлива токсичных и взрывоопасных веществ.

7. Утилизация, обезвреживание и уничтожение вредных веществ должны производиться в соответствии с правилами, утвержденными Минздравом РК и Минэкологии РК.

8. Требования безопасности должны выполняться в соответствии с действующими инструкциями и правилами, изложенными в технологической инструкции, утвержденной руководителем предприятия.

9. Специалисты и рабочие, занятые на производстве, должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью.

Список использованной литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (введен в действие с 1 июля 2021 года);
2. Приказ министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №246 от 13.07.2021 г. «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021 г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года №221-Ө);
5. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
6. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.)»;
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года ҚР ДСМ-15 "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека";
8. Приказ министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п);
10. 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 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020);

Приложения

ДОГОВОР №05012026-01
безвозмездного пользования частью земельного участка (открытой территорией)

г. Рудный

«05» января 2026 года

Индивидуальный предприниматель Гоненко Владимир Иванович, ИИН 871215351006, в лице **Гоненко Владимира Ивановича**, действующего на основании первоначального Талона ИП №KZ34TQW00981074 от 09.01.2020, именуемый в дальнейшем «**Ссудодатель**», с одной стороны, и

ТОО «MetCom Asia», БИН 251140005443, в лице директора **Ясулова Хасанбека Аслановича**, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «**Ссудополучатель**», с другой стороны, вместе именуемые «**Стороны**», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. Ссудодатель предоставляет, а Ссудополучатель принимает в **безвозмездное временное пользование** часть земельного участка (открытую территорию) площадью **200 (двести) квадратных метров**, расположенную в границах земельного участка с кадастровым номером **12:195:004:2916**, по адресу: **Республика Казахстан, Костанайская область, г. Рудный, ул. Транспортная (район строения 8)**.

1.2. Часть земельного участка передаётся как **открытая территория** (без строений и сооружений). Конкретные границы и расположение части участка определяются Сторонами в **Акте приёма-передачи**, который является неотъемлемой частью настоящего Договора.

1.3. Основной земельный участок предоставлен Ссудодателю на праве временного возмездного краткосрочного землепользования сроком до **31.12.2029** (кадастровый паспорт от 16 октября 2025 года, заказ № 002276240082). Целевое назначение основного участка — строительство комплекса переработки вторсырья (цех дробления пластика, цех дробления стекла, литейный цех).

1.4. Передаваемая часть участка относится к категории **земель населённых пунктов** и должна использоваться исключительно в целях, не противоречащих целевому назначению основного земельного участка.

1.5. На момент передачи участок находится в состоянии, пригодном для использования по назначению.

2. Порядок передачи участка

2.1. Передача части земельного участка осуществляется по **Акту приёма-передачи**, подписываемому уполномоченными представителями Сторон.

2.2. Одновременно с Актом Ссудодатель передаёт Ссудополучателю копию кадастрового паспорта и иные необходимые документы.

2.3. Риск случайной гибели или повреждения части участка переходит к Ссудополучателю с момента подписания Акта приёма-передачи.

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор действует с момента подписания Акта приёма-передачи и до **31.12.2029** (срока окончания права землепользования Ссудодателя).

3.2. Договор может быть продлён только по письменному соглашению Сторон.

4. Права и обязанности Сторон

4.1. Ссудодатель обязан:

- передать часть участка в состоянии, пригодном для использования;
- предупредить о всех известных недостатках и ограничениях;
- не препятствовать пользованию участком в соответствии с Договором.

4.2. Ссудополучатель обязан:

• использовать часть участка только по назначению и в соответствии с целевым назначением основного участка;

- содержать территорию в надлежащем состоянии, не ухудшать её качественные характеристики;
- не передавать права пользования третьим лицам без письменного согласия Ссудодателя;
- не возводить строения и сооружения без согласования с Ссудодателем;
- нести все расходы по содержанию и эксплуатации открытой территории;
- по окончании срока вернуть часть участка в том же состоянии (с учётом нормального износа) по Акту возврата.

4.3. Ссудополучатель вправе:

- пользоваться частью участка в соответствии с условиями Договора.
-

5. Ответственность Сторон

5.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств в соответствии с Гражданским кодексом Республики Казахстан.

5.2. В случае нарушения Ссудополучателем целевого использования или ухудшения состояния участка Ссудодатель вправе досрочно расторгнуть Договор в одностороннем порядке.

5.3. Ссудодатель не отвечает за недостатки участка, если они были оговорены при передаче или были очевидны.

6. Основания и порядок расторжения договора

6.1. Договор может быть расторгнут:

- по соглашению Сторон;
- в судебном порядке по требованию одной из Сторон при существенном нарушении условий Договора;
- в иных случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.
-

7. Заключительные положения

7.1. Если срок пользования превышает 1 (один) год, настоящий Договор подлежит **государственной регистрации** в органе юстиции в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан. 7.2. Все споры и разногласия разрешаются путём переговоров, а при недостижении согласия — в суде по месту нахождения земельного участка (г. Рудный). 7.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу. 7.4. Неотъемлемыми частями Договора являются:

- Акт приёма-передачи;
- Кадастровый паспорт земельного участка (прилагается).

8. РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Ссудодатель:

ИП Гоненко Владимир Иванович

ИИН 871215351006

Адрес: Республика Казахстан, Костанайская область, г.

Рудный, ул. 50 лет Октября, 84-135

ИИК: KZ17601A221000899301

в АО «Народный Банк Казахстана»

БИК: HSBKKZKX

Директор Золото Гоненко Владимир Иванович

5/n

Ссудополучатель:

ТОО «MetCom Asia»

БИН 251140005443

Номер счёта: KZ958562203150276679 (KZT)

Банк: АО «Банк ЦентрКредит»

БИК: КСЖВКЗКХ

Кбе: 17

Email: metcom.asia@mail.ru

Директор Ясолов Хасанбек Асланович



АКТ ПРИЁМА-ПЕРЕДАЧИ №1
части земельного участка (открытой территории)

г. Рудный

«05» января 2026 года

Индивидуальный предприниматель Гоненко Владимир Иванович, ИИН 871215351006, в лице Гоненко Владимира Ивановича, действующего на основании первоначального Талона ИП №KZ34TWQ00981074 от 09.01.2020, именуемый в дальнейшем «Ссудодатель», с одной стороны, и

ТОО «MetCom Asia», БИН 251140005443, в лице директора Ясулова Хасанбека Аслановича, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Ссудополучатель», с другой стороны, составили настоящий Акт о нижеследующем:

1. В соответствии с Договором №05012026-01 безвозмездного пользования частью земельного участка (открытой территорией) от «05» января 2026 года (далее — Договор) Ссудодатель передал, а Ссудополучатель принял в безвозмездное временное пользование часть земельного участка (открытую территорию) площадью 200 (двести) квадратных метров, расположенную в границах земельного участка с кадастровым номером 12:195:004:2916, по адресу: Республика Казахстан, Костанайская область, г. Рудный, ул. Транспортная (район строения 8).

2. Часть земельного участка передана как открытая территория (без строений и сооружений). Конкретные границы передаваемой части участка указаны в приложении к настоящему Акту (схема/план с отметкой границ 200 м²).

3. Состояние передаваемой части участка на момент приёма-передачи: удовлетворительное, пригодное для использования по назначению, без видимых недостатков и повреждений (если имеются недостатки — указать: _____).

4. Ссудополучатель ознакомлен с целевым назначением основного земельного участка, ограничениями и обязуется использовать переданную часть участка исключительно в соответствии с условиями Договора.

5. Стороны претензий друг к другу по передаваемому имуществу не имеют. Риск случайной гибели или повреждения части участка переходит к Ссудополучателю с момента подписания настоящего Акта.

Настоящий Акт составлен в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу, и является неотъемлемой частью Договора №05012026-01 безвозмездного пользования частью земельного участка (открытой территорией) от «05» января 2026 года.

Ссудодатель:

ИП Гоненко Владимир Иванович
ИИН 871215351006
Адрес: Республика Казахстан, Костанайская область, г. Рудный, ул. 50 лет Октября, 84-135
ИИК: KZ17601A221000899301
в АО «Народный Банк Казахстана»
БИК: HSBKKZKX

Ссудополучатель:

ТОО «MetCom Asia»
БИН 251140005443
Адрес: 040000, ОБЛАСТЬ ЖЕТИСУ, ГОРОД ТАЛДЫКОРГАН, УЛ. КАЗАХСТАНСКАЯ, Д. 69
ИИК: KZ958562203150276679 (KZT)
в АО «Банк ЦентрКредит»
БИК: КСЖВКЗКХ
Кбе: 17
Email: metcom.asia@mail.ru

Директор Зоненко Гоненко Владимир Иванович

5/н

Директор Ясулов Хасанбек Асланович





**ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ
ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**

Жер учаскесі / Земельный участок

1. Облысы Область	Қостанай Костанайская
2. Ауданы Район	
3. Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	Рудный қ. г. Рудный
4. Қаладағы аудан Район в городе	
5. Мекен-жайы Адрес	Транспортная көш.(, 8 құрылысы аумағында) ул. Транспортная(, район строения 8)
6. Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	
7. Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	12:195:004:2916
8. Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	1219/50943

Паспорт 2025 жылғы «16» қазан жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «16» октября 2025 года

Тапсырыс № / № заказа 002276240082

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Рудный аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

**ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ**

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер 12:195:004:2916

Меншік түрі / Форма собственности* Мемлекеттік/Государственная

Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану/временное возмездное краткосрочное землепользование

Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды** 4 жыл, 02.05.2029 дейін/4 года, до 02.05.2029

Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр /
Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр*** 1.3870 гектар.

Жердің санаты / Категория земель Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Жер учаскесінің нысаналы мақсаты /
Целевое назначение земельного участка**** пластик ұсақтау цехы шыны ұсақтау цехы, құю цехына арналған қайталама шикізатты өңдеу кешенін салу үшін/ для строительства комплекса переработки вторсырья, цех дробления пластика, цех дробления стекла, литейный цех

Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) /
Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)***** -

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар /
Ограничения в использовании и обременения земельного участка -

Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый) Бөлінбейтін/ Неделимый

Ескертпе / Примечание:

* **меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;**

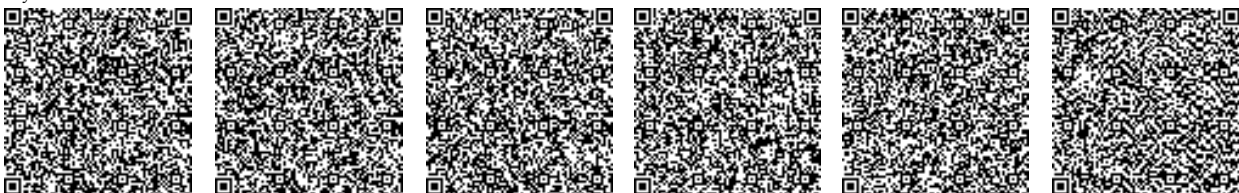
** **аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;**

*** **шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;**

**** **жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;**

***** **жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.**

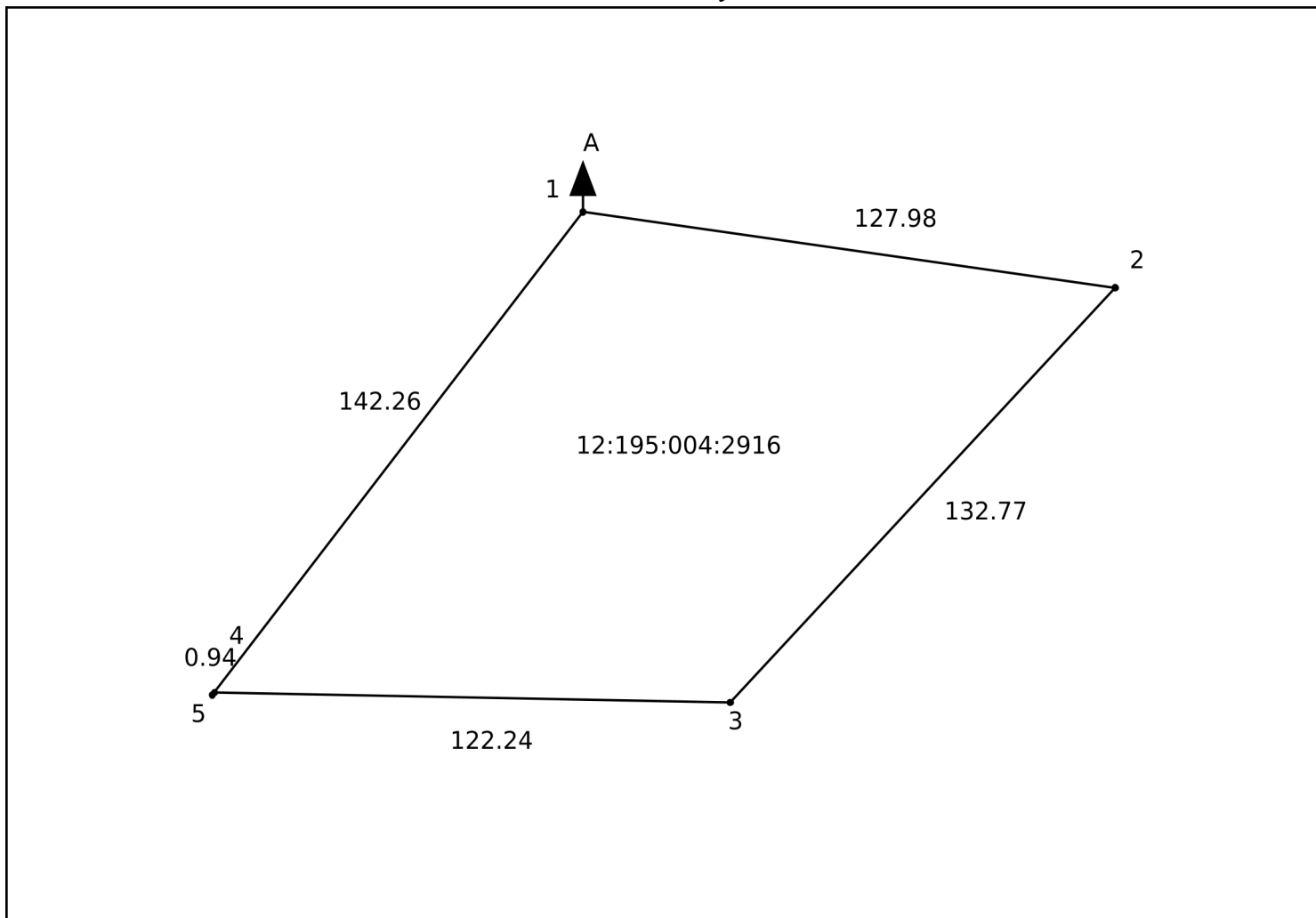
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Рудный аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:

* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:2000

Шартты белгілер / Условные обозначения:



тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

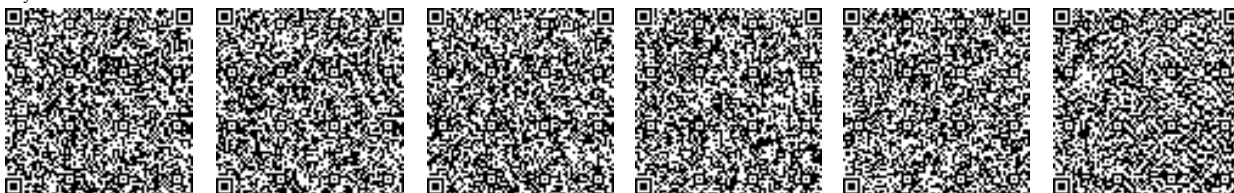


жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок



іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Рудный аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

**Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек

Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

1	127.98
2	132.77
3	122.24
4	0.94
5	142.26
1	

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1	127.98
2	132.77
3	122.24
4	0.94
5	142.26
1	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Рудный аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	А	Земли г. Рудный

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:

* шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Рудный аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Рудный по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

Перегрузка металлолома

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 г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad , \text{ т/год}$$

по операции "перезгрузка металлолома" рекомендуется учитывать положения пункта 13 раздела 1.6.4 "Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2012

Определение выбросов при перегрузке металлолома производится по методикам [37, 53]. К особенностям данного расчета относятся:

коэффициент K_1 равен удельному показателю выделения пыли при перегрузке металлолома, т.

е. $K_1 = 1,02 \cdot 10^3 \text{ г/т;}$

коэффициенты K_5 и K_7 (влажность и крупность) учтены в удельном показателе.

С учетом вышесказанного расчетные формулы, определяющие выбросы при перегрузке черного лома имеют вид:

- для определения максимальных выбросов:

$$M_{сп} = 1,02 \cdot 10^3 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_8 \cdot G_{20} \cdot B' / 1200, \text{ г/с}$$

Источник 6001

Перегрузка металлолома

Удельный показатель выделения пыли при перегрузке металлолома		1,02·10 ³	г/т
Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂	0,07	
Коэффициент, учитывающий местные условия	K ₃	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K ₄	1,00	
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	K ₈	1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'	0,7	
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	n	0	
Суммарное количество перерабатываемого материала	G	10,0	т/час
	G ₂₀	6,67	т/20 минут
Время работы		45,0	ч/год

Наименование вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0,3334	0,0540

Металлообработка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004

Валовый выброс для источников выделения, не оборудованных местными отсосами, при обработке металлов определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

k - коэффициент гравитационного осаждения (см п.5.1.3) **0,2**

Максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

Источник 6002

Болгарка

Q - удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с (приложение 1)

пыль металлическая

0,203 г/с

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования

900 ч

		Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
2902	пыль металлическая	0,0406	0,6577

Автотранспорт (Стоянка техники)

Расчет выбросов согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Количество автомобилей	Грузовые, с грузоп-тью (тонн) от 2 до 5 тонн (дизель)		Грузовые, с грузоп-тью (тонн) свыше 5 до 8 (дизель)	
	1		1	

Выбросы i-го вещества одним автомобилем k-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки и возврате рассчитываются по формулам:

		T	X	T	X
Удельные выбросы при прогреве автомобилей m прік	Оксид углерода	1,9	3,1	2,8	4,4
	Углеводороды (бензин)	0	0	0	0
	Углеводороды (керосин)	0,3	0,6	0,38	0,8
	Оксиды азота	0,5	0,7	0,6	0,8
	Углерод черный (сажа)	0,02	0,08	0,03	0,12
Удельные выбросы при движении m лік	Диоксид серы	0,072	0,086	0,09	0,108
	Оксид углерода	3,5	4,3	5,1	6,2
	Углеводороды (бензин)	0	0	0	0
	Углеводороды (керосин)	0,7	0,8	0,9	1,1
	Оксиды азота	2,6	2,6	3,5	3,5
Удельные выбросы при работе на холостом ходу m ххік	Углерод черный (сажа)	0,2	0,3	0,25	0,35
	Диоксид серы	0,39	0,49	0,45	0,56
	Оксид углерода	1,5		2,8	
	Углеводороды (бензин)	0		0	
	Углеводороды (керосин)	0,25		0,35	
Пробег автомобиля при выезде и возврате, км	Оксиды азота	0,5		0,6	
	Углерод черный (сажа)	0,02		0,03	
	Диоксид серы	0,072		0,09	
Время прогрева двигателя, мин	0,1	7	0,1	7	
Время работы двигателя при выезде и возврате	1		1		

Валовый выброс i-го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B \times (M_{lik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, m / год$$

Максимальный разовый выброс i-го вещества рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^k (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xxl}) \times N_k'}{3600}, g / сек$$

Из полученных значений Gi выбирается максимальное

Количество рабочих дней в расчетном периоде	125	120	125	120
Количество автомобилей в макс. интенсивность	1		1	
Коэффициент выпуска (выезда)	1,0		1,0	

Выброс при выезде с территории M1ik, грамм	Оксид углерода	6,6	23,63	10,31	34,22
	Углеводороды (бензин)	0	0	0	0
	Углеводороды (керосин)	1,45	4,53	1,39	6,06
	Оксиды азота	1,25	5,66	2,45	6,55
	Углерод черный (сажа)	0,05	0,61	0,13	0,905
	Диоксид серы	0,18	0,723	0,36	0,902
Выброс при въезде на территорию M2ik, грамм	Оксид углерода	1,85	1,93	3,31	3,42
	Углеводороды (бензин)	0	0	0	0
	Углеводороды (керосин)	0,32	0,33	0,44	0,46
	Оксиды азота	0,76	0,76	0,95	0,95
	Углерод черный (сажа)	0,04	0,05	0,055	0,065
	Диоксид серы	0,111	0,121	0,135	0,146
Валовый выброс при выезде и возврате, М, т/год	Оксид углерода	0,00105625	0,0030672	0,0017025	0,0045168
	Углеводороды (бензин)	0	0	0	0
	Углеводороды (керосин)	0,00022125	0,0005832	0,00022875	0,0007824
	Оксиды азота	0,00025125	0,0007704	0,000425	0,0009
	Углерод черный (сажа)	0,00001125	0,0000792	0,000023125	0,0001164
	Диоксид серы	0,000036375	0,00010128	0,000061875	0,00012576
Максимально-разовый выброс при выезде и возврате, G, г/сек	Оксид углерода	0,001833333	0,006563889	0,002863889	0,820666667
	Углеводороды (бензин)	0	0	0	0
	Углеводороды (керосин)	0,000297222	0,001188889	0,000373611	0,112
	Оксиды азота	0,000558333	0,001433333	0,000680556	0,178333333
	Углерод черный (сажа)	0,000025	0,000163889	3,61111E-05	0,012166667
	Диоксид серы	8,08333E-05	0,000180833	0,0001	0,026466667

Итого по источнику 6003:

Наименование вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Оксид углерода	0,82067	0,01034
Углеводороды (керосин)	0,11200	0,00182
Азота диоксид	0,02318	0,00031
Азота оксид	0,01427	0,00019
Углерод черный (сажа)	0,01217	0,00023
Серы диоксид	0,02647	0,00033

1. Общие сведения.

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

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Рудный

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 6.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.9 м/с

Температура летняя = 29.2 град.С

Температура зимняя = -25.0 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 :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	град	м	м	м	м	гр.				г/с
000501	6001 П1	2.0				0.0	402.91	409.05	21.49	70.38	89	3.0	1.00	0	0.3334000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000501	6001	П1	89.309174	0.50	5.7
Суммарный M _с =		0.333400 г/с				
Сумма См по всем источникам =		89.309174 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1120x720 с шагом 80

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U_{мр}) м/с

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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 560 м; Y= 360
Длина и ширина	: L= 1120 м; B= 720 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 80 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-	0.160	0.199	0.246	0.297	0.341	0.358	0.342	0.300	0.250	0.201	0.163	0.132	0.109	0.091	0.077
2-	0.191	0.252	0.341	0.465	0.603	0.674	0.609	0.473	0.347	0.257	0.194	0.151	0.121	0.099	0.082
3-	0.222	0.317	0.497	0.912	1.250	1.263	1.246	0.946	0.514	0.325	0.227	0.168	0.131	0.105	0.086
4-	0.247	0.377	0.714	1.621	2.273	2.822	2.287	1.673	0.759	0.392	0.253	0.181	0.138	0.109	0.089
5-	0.255	0.400	0.825	2.015	4.702	11.201	5.225	2.132	0.893	0.417	0.262	0.185	0.140	0.111	0.090
6-	0.241	0.365	0.661	1.442	1.873	2.092	1.890	1.513	0.704	0.380	0.249	0.179	0.137	0.109	0.089
7-	0.215	0.301	0.453	0.757	1.109	1.151	1.126	0.797	0.471	0.310	0.220	0.165	0.129	0.104	0.086
8-	0.183	0.238	0.315	0.413	0.514	0.562	0.521	0.423	0.322	0.243	0.187	0.147	0.118	0.097	0.081
9-	0.154	0.188	0.230	0.273	0.309	0.322	0.311	0.276	0.233	0.192	0.156	0.128	0.106	0.089	0.076
10-	0.129	0.151	0.175	0.198	0.214	0.221	0.215	0.200	0.177	0.153	0.131	0.111	0.095	0.081	0.070

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 11.2014742 долей ПДКмр

= 4.4805897 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 400.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 400.0 м

При опасном направлении ветра : 67 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 713.0 м, Y= 91.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2017969 доли ПДКмр
	0.0807188 мг/м3

Достигается при опасном направлении 316 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

Объ.Пл	Ист.	М- (Mq)	-С [доли ПДК]	b=C/M
1	000501 6001	П1	0.3334 0.201797 100.0 100.0	0.605269670
В сумме =			0.201797 100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 46

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 6.0 (Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3391453 доли ПДКмр
		0.1356581 мг/м3

Достигается при опасном направлении 6 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000501 6001	П1	0.3334	0.339145	100.0	100.0	1.0172325
В сумме =			0.339145	100.0			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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 6.0 (Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 754.0 м, Y= 690.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1992880 доли ПДКмр
		0.0797152 мг/м3

Достигается при опасном направлении 231 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	000501 6001	П1	0.3334	0.199288	100.0	100.0	0.597744524
В сумме =			0.199288	100.0			

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 730.0 м, Y= 264.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3153431 доли ПДКмр
		0.1261372 мг/м3

Достигается при опасном направлении 294 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000501 6001	П1	0.3334	0.315343	100.0	100.0	0.945840120
			В сумме =	0.315343	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3420828 доли ПДКмр |
 | 0.1368331 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 353 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000501 6001	П1	0.3334	0.342083	100.0	100.0	1.0260432
			В сумме =	0.342083	100.0		

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 464.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2781324 доли ПДКмр |
 | 0.1112530 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 98 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000501 6001	П1	0.3334	0.278132	100.0	100.0	0.834230244
			В сумме =	0.278132	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000501	6003 П1	2.0				0.0	392.34	439.06	90.16	21.24	52	1.0	1.00	0	0.0231800

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000501 6003	0.023180	П1	4.139545	0.50	11.4

Суммарный Мq=	0.023180 г/с
Сумма См по всем источникам =	4.139545 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1946000 мг/м3

0.4730000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1120x720 с шагом 80

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	560 м;	Y=	360
Длина и ширина : L=	1120 м;	B=	720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	80 м		

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1946000 мг/м3

0.4730000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.515	0.525	0.538	0.552	0.567	0.581	0.583	0.569	0.550	0.532	0.518	0.509	0.501	0.497	0.494	- 1
2-	0.522	0.536	0.552	0.571	0.594	0.628	0.644	0.611	0.572	0.544	0.525	0.513	0.504	0.498	0.495	- 2
3-	0.528	0.546	0.567	0.603	0.690	0.809	0.761	0.654	0.591	0.554	0.530	0.516	0.506	0.499	0.495	- 3
4-	0.534	0.555	0.582	0.658	0.881	1.443	0.984	0.656	0.591	0.556	0.532	0.517	0.506	0.499	0.496	- 4
5-	0.536	0.561	0.599	0.687	1.139	1.240	0.827	0.635	0.577	0.551	0.530	0.516	0.506	0.499	0.496	- 5
6-	0.534	0.559	0.601	0.671	0.789	0.798	0.672	0.593	0.563	0.543	0.525	0.513	0.505	0.498	0.495	- 6
7-	0.528	0.549	0.580	0.620	0.647	0.623	0.590	0.567	0.549	0.533	0.520	0.510	0.502	0.498	0.495	- 7
8-	0.521	0.535	0.554	0.573	0.585	0.580	0.565	0.549	0.536	0.523	0.513	0.506	0.500	0.496	0.494	- 8
9-	0.513	0.522	0.533	0.543	0.549	0.548	0.541	0.532	0.523	0.515	0.508	0.502	0.498	0.495	0.493	- 9
10-	0.506	0.512	0.518	0.524	0.527	0.526	0.523	0.519	0.513	0.507	0.502	0.498	0.496	0.494	0.492	- 10
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.4428661 долей ПДКмр (0.47300 постоянный фон)
= 0.2885732 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 400.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 480.0 м

При опасном направлении ветра : 187 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1946000 мг/м3

0.4730000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uпр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 713.0 м, Y= 91.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5165761 доли ПДКмр |
| 0.1033152 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000501 6003	П1	0.0232	0.043576	100.0	100.0	1.8799022
В сумме =				0.516576	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 46

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1946000 мг/м3

0.4730000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uпр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5525703 доли ПДКмр |
| 0.1105141 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000501 6003	П1	0.0232	0.079570	100.0	100.0	3.4327128
В сумме =				0.552570	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1946000 мг/м3
0.4730000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 754.0 м, Y= 690.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5290767 доли ПДКмр |
| 0.1058153 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf			0.473000	89.4	(Вклад источников 10.6%)	
1	000501 6003	П1	0.0232	0.056077	100.0	100.0	2.4191844
В сумме =				0.529077	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 730.0 м, Y= 264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5339549 доли ПДКмр |
| 0.1067910 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf			0.473000	88.6	(Вклад источников 11.4%)	
1	000501 6003	П1	0.0232	0.060955	100.0	100.0	2.6296329
В сумме =				0.533955	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5483192 доли ПДКмр |
| 0.1096638 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf			0.473000	86.3	(Вклад источников 13.7%)	
1	000501 6003	П1	0.0232	0.075319	100.0	100.0	3.2493174
В сумме =				0.548319	100.0		

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 464.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5399080 доли ПДКмр |
| 0.1079816 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf			0.473000	87.6	(Вклад источников 12.4%)	

1	000501 6003	П1	0.0232	0.066908	100.0	100.0	2.8864546
В сумме =			0.539908	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.
 Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000501 6003 П1		2.0				0.0	392.34	439.06	90.16	21.24	52	1.0	1.00	0	0.0142700

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.
 Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- 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-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000501 6003	0.014270	П1	1.274187	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.014270 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.274187 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.
 Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0725000 мг/м3
 0.1812500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1120x720 с шагом 80
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.
 Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 560 м; Y= 360
Длина и ширина	: L= 1120 м; B= 720 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 80 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0725000 мг/м3
0.1812500 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1-	0.194	0.197	0.201	0.206	0.210	0.214	0.215	0.211	0.205	0.199	0.195	0.192	0.190	0.188	0.188	1
2-	0.196	0.201	0.206	0.211	0.219	0.229	0.234	0.224	0.212	0.203	0.197	0.193	0.191	0.189	0.188	2
3-	0.198	0.204	0.210	0.221	0.248	0.285	0.270	0.237	0.217	0.206	0.199	0.194	0.191	0.189	0.188	3
4-	0.200	0.207	0.215	0.238	0.307	0.480	0.339	0.238	0.218	0.207	0.199	0.195	0.192	0.189	0.188	4
5-	0.201	0.208	0.220	0.247	0.386	0.417	0.290	0.231	0.213	0.205	0.199	0.194	0.191	0.189	0.188	5
6-	0.200	0.208	0.221	0.242	0.278	0.281	0.243	0.218	0.209	0.203	0.197	0.194	0.191	0.189	0.188	6
7-	0.198	0.205	0.214	0.227	0.235	0.227	0.217	0.210	0.205	0.200	0.196	0.193	0.190	0.189	0.188	7
8-	0.196	0.200	0.206	0.212	0.216	0.214	0.210	0.205	0.201	0.197	0.194	0.191	0.190	0.188	0.188	8
9-	0.194	0.196	0.200	0.203	0.205	0.204	0.202	0.200	0.197	0.194	0.192	0.190	0.189	0.188	0.187	9
10-	0.191	0.193	0.195	0.197	0.198	0.198	0.197	0.195	0.194	0.192	0.190	0.189	0.188	0.188	0.187	10

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4797830 долей ПДКмр (0.18125 постоянный фон)
= 0.1919132 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 400.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 480.0 м

При опасном направлении ветра : 187 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0725000 мг/м3

0.1812500 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 713.0 м, Y= 91.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1946631 доли ПДКмр |
| 0.0778652 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
	Объ. Пл Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]				b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.181250	93.1 (Вклад источников 6.9%)		
1	000501 6003	П1	0.0143	0.013413	100.0	100.0	0.939951122
В сумме =				0.194663	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 46
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0725000 мг/м3
 0.1812500 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uпр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 370.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2057424 доли ПДКмр
		0.0822970 мг/м3

Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf			0.181250	88.1 (Вклад источников 11.9%)		
1	000501 6003	П1	0.0143	0.024492	100.0	100.0	1.7163564
В сумме =				0.205742	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0725000 мг/м3
 0.1812500 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uпр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 754.0 м, Y= 690.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1985109 доли ПДКмр
		0.0794043 мг/м3

Достигается при опасном направлении 235 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf			0.181250	91.3 (Вклад источников 8.7%)		
1	000501 6003	П1	0.0143	0.017261	100.0	100.0	1.2095922
В сумме =				0.198511	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 730.0 м, Y= 264.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2000124 доли ПДКмр
		0.0800050 мг/м3

Достигается при опасном направлении 298 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf			0.181250	90.6 (Вклад источников 9.4%)		

1	000501 6003 П1	0.0143	0.018762	100.0	100.0	1.3148165
В сумме =		0.200012	100.0			

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2044339 доли ПДК_{мр} |
| 0.0817736 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.181250	88.7	(Вклад источников 11.3%)		
1	000501 6003 П1	0.0143	0.023184	100.0	100.0	1.6246587	
В сумме =		0.204434	100.0				

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 464.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2018448 доли ПДК_{мр} |
| 0.0807379 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.181250	89.8	(Вклад источников 10.2%)		
1	000501 6003 П1	0.0143	0.020595	100.0	100.0	1.4432271	
В сумме =		0.201845	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДК_{м.р} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~	~	~	~	~	град	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000501 6003 П1		2.0				0.0	392.34	439.06	90.16	21.24	52	3.0	1.00	0	0.0121700

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м									
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000501 6003	0.012170	П1	8.693400	0.50	5.7									
Суммарный Mq=		0.012170	г/с												

Сумма См по всем источникам =	8.693400 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1120x720 с шагом 80

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____

Координаты центра : X=	560 м;	Y=	360
Длина и ширина : L=	1120 м;	V=	720 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	80 м		

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	----	----	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.015	0.019	0.024	0.031	0.040	0.047	0.047	0.038	0.029	0.022	0.017	0.013	0.011	0.009	0.007	- 1
2-	0.018	0.023	0.032	0.047	0.078	0.106	0.106	0.067	0.040	0.027	0.019	0.015	0.012	0.009	0.008	- 2
3-	0.020	0.028	0.043	0.080	0.109	0.183	0.229	0.120	0.053	0.031	0.021	0.016	0.012	0.010	0.008	- 3
4-	0.022	0.033	0.059	0.102	0.176	0.799	0.271	0.128	0.059	0.032	0.022	0.016	0.012	0.010	0.008	- 4
5-	0.023	0.035	0.070	0.142	0.370	0.581	0.151	0.097	0.051	0.030	0.021	0.016	0.012	0.010	0.008	- 5
6-	0.023	0.034	0.061	0.140	0.248	0.163	0.102	0.074	0.040	0.026	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	- 6
7-	0.020	0.029	0.044	0.076	0.112	0.104	0.072	0.044	0.030	0.022	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	- 7
8-	0.018	0.023	0.031	0.040	0.048	0.047	0.039	0.030	0.023	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	- 8
9-	0.015	0.018	0.022	0.026	0.029	0.028	0.026	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	- 9
10-	0.012	0.014	0.017	0.019	0.020	0.020	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	-10
--	----	----	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7989472 долей ПДКмр
= 0.1198421 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 400.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 480.0 м

При опасном направлении ветра : 178 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.
 Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 11
 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 6.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 713.0 м, Y= 91.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0160410 доли ПДК _{мр}
		0.0024061 мг/м3

Достигается при опасном направлении 317 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000501 6003	П1	0.0122	0.016041	100.0	100.0	1.3180746
В сумме =				0.016041	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Рудный.
 Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 46
 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 6.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 370.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0304557 доли ПДК _{мр}
		0.0045684 мг/м3

Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000501 6003	П1	0.0122	0.030456	100.0	100.0	2.5025263
В сумме =				0.030456	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001
 Город :003 Рудный.
 Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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 6.0 (U_{мр}) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
 Координаты точки : X= 754.0 м, Y= 690.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0207001 доли ПДКмр |
| 0.0031050 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000501 6003	П1	0.0122	0.020700	100.0	100.0	1.7009130
В сумме =				0.020700	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 730.0 м, Y= 264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0226441 доли ПДКмр |
| 0.0033966 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000501 6003	П1	0.0122	0.022644	100.0	100.0	1.8606476
В сумме =				0.022644	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0287466 доли ПДКмр |
| 0.0043120 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000501 6003	П1	0.0122	0.028747	100.0	100.0	2.3620889
В сумме =				0.028747	100.0		

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 464.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0250385 доли ПДКмр |
| 0.0037558 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000501 6003	П1	0.0122	0.025039	100.0	100.0	2.0573974
В сумме =				0.025039	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
000501	6003	П1	2.0			0.0	392.34	439.06	90.16	21.24	52	1.0	1.00	0	0.0264700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- 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	
1	000501	6003	П1	1.890833	0.50	11.4									
Суммарный Мq=		0.026470 г/с													
Сумма См по всем источникам =				1.890833 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра =										0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0267000 мг/м3

0.0534000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1120x720 с шагом 80

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X=	560 м;	Y=	360
Длина и ширина	L=	1120 м;	V=	720 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	80 м		

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0267000 мг/м3

0.0534000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.073	0.077	0.083	0.089	0.096	0.103	0.104	0.097	0.088	0.080	0.074	0.070	0.066	0.064	0.063	- 1
2-	0.076	0.082	0.090	0.098	0.109	0.124	0.131	0.117	0.099	0.086	0.077	0.071	0.068	0.065	0.063	- 2

3-	0.079	0.087	0.096	0.113	0.153	0.207	0.185	0.136	0.107	0.090	0.080	0.073	0.068	0.065	0.064	- 3
4-	0.081	0.091	0.103	0.138	0.240	0.496	0.287	0.137	0.107	0.091	0.080	0.073	0.069	0.065	0.064	- 4
5-	0.082	0.094	0.111	0.151	0.358	0.404	0.215	0.128	0.101	0.089	0.079	0.073	0.068	0.065	0.064	- 5
6-	0.081	0.093	0.112	0.144	0.198	0.202	0.144	0.108	0.095	0.085	0.077	0.072	0.068	0.065	0.064	- 6
7-	0.079	0.088	0.102	0.121	0.133	0.122	0.107	0.097	0.088	0.081	0.075	0.070	0.067	0.065	0.063	- 7
8-	0.075	0.082	0.090	0.099	0.105	0.102	0.095	0.088	0.082	0.076	0.072	0.068	0.066	0.064	0.063	- 8
9-	0.072	0.076	0.081	0.086	0.088	0.088	0.085	0.081	0.076	0.072	0.069	0.067	0.065	0.063	0.062	- 9
10-	0.069	0.071	0.074	0.077	0.078	0.078	0.076	0.074	0.072	0.069	0.067	0.065	0.064	0.063	0.062	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4964087 долей ПДКмр (0.05340 постоянный фон)
= 0.2482043 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 400.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 480.0 м
При опасном направлении ветра : 187 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Рудный.
Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0267000 мг/м3
0.0534000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 713.0 м, Y= 91.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0733044 доли ПДКмр |
| 0.0366522 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                     | Тип    | Выброс            | Вклад         | Вклад в%                      | Сум. %   | Козф. влияния  |
|------|-------------------------|--------|-------------------|---------------|-------------------------------|----------|----------------|
| ---- | Объ.Пл                  | Ист.   | --- ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----                         | -----    | ---- b=C/M --- |
|      | Фоновая концентрация Cf |        |                   | 0.053400      | 72.8 (Вклад источников 27.2%) |          |                |
|      | 1                       | 000501 | 6003              | П1            | 0.0265                        | 0.019904 | 100.0          |
|      |                         |        |                   | 0.019904      | 100.0                         | 100.0    | 0.751960874    |
|      | В сумме =               |        |                   | 0.073304      | 100.0                         |          |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Рудный.  
Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 46  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0267000 мг/м3  
0.0534000 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 370.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0897456 доли ПДКмр |  
 | 0.0448728 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.053400      | 59.5     | (Вклад источников 40.5%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.0265     | 0.036346      | 100.0    | 100.0                    | 1.3730850     |
| В сумме = |                         |      |            | 0.089746      | 100.0    |                          |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Var.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0267000 мг/м3

0.0534000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 754.0 м, Y= 690.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0790143 доли ПДКмр |  
 | 0.0395072 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.053400      | 67.6     | (Вклад источников 32.4%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.0265     | 0.025614      | 100.0    | 100.0                    | 0.967673779   |
| В сумме = |                         |      |            | 0.079014      | 100.0    |                          |               |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 730.0 м, Y= 264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0812426 доли ПДКмр |  
 | 0.0406213 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.053400      | 65.7     | (Вклад источников 34.3%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.0265     | 0.027843      | 100.0    | 100.0                    | 1.0518533     |
| В сумме = |                         |      |            | 0.081243      | 100.0    |                          |               |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0878038 доли ПДКмр |  
 | 0.0439019 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      | 0.053400   | 0.053400      | 60.8     | (Вклад источников 39.2%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.0265     | 0.034404      | 100.0    | 100.0                    | 1.2997270     |
| В сумме = |                         |      |            | 0.087804      | 100.0    |                          |               |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 464.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0839618 доли ПДКмр |  
 | 0.0419809 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      | 0.053400   | 0.053400      | 63.6     | (Вклад источников 36.4%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.0265     | 0.030562      | 100.0    | 100.0                    | 1.1545817     |
| В сумме = |                         |      |            | 0.083962      | 100.0    |                          |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип  | H   | D | Wo | V1 | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|----------------|------|-----|---|----|----|------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист.    | ---- | ~   | ~ | ~  | ~  | град | ~      | ~      | ~     | ~     | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 000501 6003 П1 |      | 2.0 |   |    |    | 0.0  | 392.34 | 439.06 | 90.16 | 21.24 | 52  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.8206700 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |              |      |                    |       |      |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|--------------------|-------|------|--|------------------------|--|----------|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      |                    |       |      |  | Их расчетные параметры |  |          |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M            | Тип  | Cm                 | Um    | Xm   |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----        | ---- | [доли ПДК]         | [м/с] | [м]  |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6003 | 0.820670     | П1   | 5.862296           | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                               |             | 0.820670 г/с |      |                    |       |      |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 5.862296 долей ПДК |       |      |  |                        |  |          |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                    |       |      |  |                        |  | 0.50 м/с |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.4414001 мг/м3  
0.2882800 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1120x720 с шагом 80  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Рудный.  
Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 560 м; Y= 360 |  
| Длина и ширина : L= 1120 м; B= 720 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м |  
|-----|

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.4414001 мг/м3  
0.2882800 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.348 | 0.362 | 0.380 | 0.400 | 0.422 | 0.441 | 0.444 | 0.425 | 0.397 | 0.371 | 0.352 | 0.339 | 0.329 | 0.322 | 0.318 | - 1   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.357 | 0.377 | 0.400 | 0.427 | 0.460 | 0.508 | 0.530 | 0.484 | 0.429 | 0.389 | 0.362 | 0.344 | 0.332 | 0.324 | 0.319 | - 2   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.366 | 0.391 | 0.421 | 0.472 | 0.596 | 0.764 | 0.696 | 0.545 | 0.455 | 0.403 | 0.369 | 0.348 | 0.335 | 0.325 | 0.320 | - 3   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.374 | 0.405 | 0.443 | 0.550 | 0.866 | 1.662 | 1.012 | 0.548 | 0.456 | 0.405 | 0.372 | 0.350 | 0.336 | 0.326 | 0.320 | - 4   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.377 | 0.413 | 0.467 | 0.591 | 1.232 | 1.374 | 0.790 | 0.518 | 0.436 | 0.399 | 0.369 | 0.349 | 0.335 | 0.325 | 0.320 | - 5   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.375 | 0.411 | 0.469 | 0.569 | 0.735 | 0.749 | 0.571 | 0.458 | 0.416 | 0.387 | 0.362 | 0.345 | 0.333 | 0.324 | 0.320 | - 6   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.367 | 0.396 | 0.439 | 0.497 | 0.534 | 0.500 | 0.453 | 0.422 | 0.396 | 0.373 | 0.354 | 0.340 | 0.330 | 0.323 | 0.319 | - 7   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.356 | 0.376 | 0.403 | 0.431 | 0.447 | 0.439 | 0.418 | 0.396 | 0.377 | 0.359 | 0.346 | 0.335 | 0.326 | 0.321 | 0.318 | - 8   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.345 | 0.358 | 0.374 | 0.388 | 0.396 | 0.394 | 0.385 | 0.372 | 0.359 | 0.347 | 0.337 | 0.329 | 0.323 | 0.320 | 0.316 | - 9   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.335 | 0.344 | 0.353 | 0.360 | 0.364 | 0.364 | 0.359 | 0.353 | 0.345 | 0.337 | 0.330 | 0.324 | 0.321 | 0.318 | 0.315 | -10   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.6617749 долей ПДКмр (0.28828 постоянный фон)  
= 8.3088744 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 400.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 480.0 м  
При опасном направлении ветра : 187 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Рудный.  
Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 11  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.4414001 мг/м3  
0.2882800 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 713.0 м, Y= 91.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3499912 доли ПДКмр |
|                                     |     | 1.7499559 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                   | Кэф.влияния |             |       |      |
|-----------|-------------------------|------|--------|----------|----------|--------------------------|-------------|-------------|-------|------|
| ----      | Объ.Пл                  | Ист. | ----   | М- (Мг)  | --       | -С[доли ПДК]             | -----       | -----       | b=C/M | ---- |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |        | 0.288280 | 82.4     | (Вклад источников 17.6%) |             |             |       |      |
| 1         | 000501                  | 6003 | П1     | 0.8207   | 0.061711 | 100.0                    | 100.0       | 0.075196087 |       |      |
| В сумме = |                         |      |        | 0.349991 | 100.0    |                          |             |             |       |      |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 46

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.4414001 мг/м3

0.2882800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 370.0 м, Y= 90.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4009650 доли ПДКмр |
|                                     |     | 2.0048249 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                   | Кэф.влияния |             |       |      |
|-----------|-------------------------|------|--------|----------|----------|--------------------------|-------------|-------------|-------|------|
| ----      | Объ.Пл                  | Ист. | ----   | М- (Мг)  | --       | -С[доли ПДК]             | -----       | -----       | b=C/M | ---- |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |        | 0.288280 | 71.9     | (Вклад источников 28.1%) |             |             |       |      |
| 1         | 000501                  | 6003 | П1     | 0.8207   | 0.112685 | 100.0                    | 100.0       | 0.137308493 |       |      |
| В сумме = |                         |      |        | 0.400965 | 100.0    |                          |             |             |       |      |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.4414001 мг/м3

0.2882800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Упр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 754.0 м, Y= 690.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.3676941 доли ПДКмр |
|                                     |     | 1.8384704 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.288280      | 78.4     | (Вклад источников 21.6%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.8207     | 0.079414      | 100.0    | 100.0                    | 0.096767381   |
| В сумме = |                         |      |            | 0.367694      | 100.0    |                          |               |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 730.0 м, Y= 264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3746024 доли ПДКмр |  
| 1.8730122 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.288280      | 77.0     | (Вклад источников 23.0%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.8207     | 0.086322      | 100.0    | 100.0                    | 0.105185322   |
| В сумме = |                         |      |            | 0.374602      | 100.0    |                          |               |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3949447 доли ПДКмр |  
| 1.9747235 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.288280      | 73.0     | (Вклад источников 27.0%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.8207     | 0.106665      | 100.0    | 100.0                    | 0.129972696   |
| В сумме = |                         |      |            | 0.394945      | 100.0    |                          |               |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 464.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3830331 доли ПДКмр |  
| 1.9151653 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.288280      | 75.3     | (Вклад источников 24.7%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.8207     | 0.094753      | 100.0    | 100.0                    | 0.115458176   |
| В сумме = |                         |      |            | 0.383033      | 100.0    |                          |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|-----|------|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | Ист. | М  | М   | М/с | М3/с | градС | М      | М      | М     | М     | гр. |     |      |    | Г/с       |
| 000501      | 6003 | П1 | 2.0 |     |      | 0.0   | 392.34 | 439.06 | 90.16 | 21.24 | 52  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1120000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                 |             |              |     |                    |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|-----|--------------------|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M            | Тип | См                 | Um       | Xm   |                        |  |  |
| -п/п-                                     | Объ.Пл Ист. |              |     | [доли ПДК]         | [м/с]    | [м]  |                        |  |  |
| 1                                         | 000501 6003 | 0.112000     | П1  | 3.333542           | 0.50     | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |             | 0.112000 г/с |     |                    |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |     | 3.333542 долей ПДК |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |     |                    | 0.50 м/с |      |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1120x720 с шагом 80

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |          |
|------------------------------------------|------|---------|----------|
| Координаты центра                        | : X= | 560 м;  | Y= 360   |
| Длина и ширина                           | : L= | 1120 м; | B= 720 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 80 м    |          |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.034 | 0.042 | 0.052 | 0.063 | 0.076 | 0.087 | 0.089 | 0.078 | 0.062 | 0.047 | 0.036 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.017 |
| 2-  | 0.039 | 0.051 | 0.064 | 0.079 | 0.098 | 0.125 | 0.138 | 0.111 | 0.080 | 0.057 | 0.042 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.017 |
| 3-  | 0.044 | 0.059 | 0.075 | 0.105 | 0.175 | 0.271 | 0.232 | 0.146 | 0.095 | 0.065 | 0.046 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.018 |
| 4-  | 0.049 | 0.066 | 0.088 | 0.149 | 0.328 | 0.781 | 0.411 | 0.148 | 0.095 | 0.067 | 0.047 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.018 |
| 5-  | 0.051 | 0.071 | 0.102 | 0.172 | 0.537 | 0.617 | 0.285 | 0.131 | 0.084 | 0.063 | 0.046 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.018 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 6-  | 0.049 | 0.070 | 0.103 | 0.160 | 0.254 | 0.262 | 0.161 | 0.096 | 0.072 | 0.056 | 0.042 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.018 | 6  |
| 7-  | 0.045 | 0.061 | 0.086 | 0.118 | 0.140 | 0.120 | 0.094 | 0.076 | 0.061 | 0.048 | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 7  |
| 8-  | 0.038 | 0.050 | 0.065 | 0.081 | 0.090 | 0.086 | 0.074 | 0.062 | 0.050 | 0.040 | 0.033 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 8  |
| 9-  | 0.032 | 0.040 | 0.048 | 0.057 | 0.061 | 0.060 | 0.055 | 0.048 | 0.040 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 9  |
| 10- | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 10 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7810255 долей ПДКмр  
= 0.9372306 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 400.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 480.0 м  
При опасном направлении ветра : 187 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Рудный.  
Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 11  
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 713.0 м, Y= 91.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0350915 доли ПДКмр |  
| 0.0421098 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|----------------|----------|--------|--------------|
| ---- | Объ.Пл | Ист. | ---М-  | ---С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M   |
|      |        |      | (Mq)   |                |          |        |              |
| 1    | 000501 | 6003 | П1     | 0.1120         | 0.035092 | 100.0  | 0.313317031  |
|      |        |      |        | В сумме =      | 0.035092 | 100.0  |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Рудный.  
Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 46  
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 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 370.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0640773 доли ПДКмр |  
| 0.0768928 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния   |
|-----------|-------------|------|--------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 000501 6003 | П1   | 0.1120       | 0.064077     | 100.0    | 100.0  | 0.572118700     |
| В сумме = |             |      |              | 0.064077     | 100.0    |        |                 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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 6.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 754.0 м, Y= 690.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0451581 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0541897 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния   |
|-----------|-------------|------|--------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 000501 6003 | П1   | 0.1120       | 0.045158     | 100.0    | 100.0  | 0.403197348     |
| В сумме = |             |      |              | 0.045158     | 100.0    |        |                 |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 730.0 м, Y= 264.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0490865 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0589038 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 298 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния   |
|-----------|-------------|------|--------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 000501 6003 | П1   | 0.1120       | 0.049086     | 100.0    | 100.0  | 0.438272148     |
| В сумме = |             |      |              | 0.049086     | 100.0    |        |                 |

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 92.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0606539 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0727847 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 351 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс       | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния   |
|-----------|-------------|------|--------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----      | Объ.Пл Ист. | ---- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1         | 000501 6003 | П1   | 0.1120       | 0.060654     | 100.0    | 100.0  | 0.541552842     |
| В сумме = |             |      |              | 0.060654     | 100.0    |        |                 |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 464.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0538805 доли ПДКмр |  
 | 0.0646566 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000501 6003 | П1  | 0.1120 | 0.053880 | 100.0    | 100.0  | 0.481075704   |
| В сумме = |             |     |        | 0.053880 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип         | H  | D   | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-------------|----|-----|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | 000501 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 430.64 | 421.02 | 17.31 | 24.96 | 70  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0406000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

| Источники                                 |             |          | Их расчетные параметры |            |           |     |
|-------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|------------|-----------|-----|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип                    | Cm         | Um        | Xm  |
| п/п                                       | Объ.Пл Ист. |          |                        | [доли ПДК] | [м/с]     | [м] |
| 1                                         | 000501 6002 | 0.040600 | П1                     | 8.700545   | 0.50      | 5.7 |
| Суммарный Mq=                             |             | 0.040600 | г/с                    |            |           |     |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |          |                        | 8.700545   | долей ПДК |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |                        | 0.50       | м/с       |     |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0136000 мг/м3

0.0272000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1120x720 с шагом 80

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.  
 Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_\_  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 560 м; Y= 360 |  
 | Длина и ширина : L= 1120 м; B= 720 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 80 м |  
 ~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0136000 мг/м3
 0.0272000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1-	0.042	0.046	0.052	0.059	0.067	0.072	0.071	0.065	0.057	0.050	0.045	0.042	0.039	0.037	0.035	1
2-	0.045	0.051	0.060	0.076	0.102	0.129	0.123	0.094	0.071	0.057	0.049	0.044	0.040	0.038	0.036	2
3-	0.047	0.055	0.071	0.111	0.197	0.260	0.244	0.176	0.097	0.066	0.053	0.046	0.041	0.038	0.036	3
4-	0.049	0.059	0.082	0.167	0.318	0.655	0.508	0.263	0.136	0.074	0.056	0.047	0.042	0.039	0.037	4
5-	0.049	0.060	0.085	0.177	0.356	1.496	0.945	0.300	0.150	0.076	0.056	0.047	0.042	0.039	0.037	5
6-	0.048	0.057	0.076	0.138	0.242	0.354	0.350	0.222	0.115	0.071	0.054	0.046	0.042	0.039	0.036	6
7-	0.046	0.053	0.065	0.089	0.143	0.184	0.180	0.128	0.082	0.062	0.051	0.045	0.041	0.038	0.036	7
8-	0.043	0.048	0.055	0.065	0.078	0.089	0.087	0.076	0.063	0.054	0.047	0.043	0.040	0.037	0.036	8
9-	0.041	0.044	0.048	0.053	0.058	0.061	0.061	0.057	0.052	0.047	0.044	0.041	0.038	0.036	0.035	9
10-	0.039	0.041	0.044	0.046	0.048	0.050	0.050	0.048	0.046	0.043	0.041	0.039	0.037	0.035	0.034	10

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 1.4956197 долей ПДКмр (0.02720 постоянный фон)
 = 0.7478098 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 400.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Ym = 400.0 м

При опасном направлении ветра : 54 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0136000 мг/м3

0.0272000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 713.0 м, Y= 91.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0485714 доли ПДКмр |
 | 0.0242857 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 319 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000501 6002 | П1  | 0.0406 | 0.021371 | 100.0    | 100.0  | 0.526389301  |
| В сумме = |             |     |        | 0.048571 | 100.0    |        |              |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 46

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0136000 мг/м3

0.0272000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 663.0 м, Y= 186.0 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0639442 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0319721 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 315 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000501 6002 | П1  | 0.0406 | 0.036744 | 100.0    | 100.0  | 0.905029714  |
| В сумме = |             |     |        | 0.063944 | 100.0    |        |              |

### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0136000 мг/м3

0.0272000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 (Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 754.0 м, Y= 690.0 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0498848 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0249424 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 230 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000501 6002 | П1  | 0.0406 | 0.022685 | 100.0    | 100.0  | 0.558738172  |
| В сумме = |             |     |        | 0.049885 | 100.0    |        |              |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 730.0 м, Y= 264.0 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0623034 | доли ПДКмр |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|

| 0.0311517 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.027200	43.7	(Вклад источников 56.3%)	
1	000501 6002	П1	0.0406	0.035103	100.0	100.0	0.864614964
В сумме =				0.062303	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0640379 доли ПДКмр |
 | 0.0320189 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 358 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Козф.влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|--------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---    |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.027200      | 42.5     | (Вклад источников 57.5%) |              |
| 1         | 000501 6002             | П1   | 0.0406     | 0.036838      | 100.0    | 100.0                    | 0.907337368  |
| В сумме = |                         |      |            | 0.064038      | 100.0    |                          |              |

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 464.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0510340 доли ПДКмр |  
 | 0.0255170 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.027200	53.3	(Вклад источников 46.7%)	
1	000501 6002	П1	0.0406	0.023834	100.0	100.0	0.587043762
В сумме =				0.051034	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	----	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
----- Примесь 0301-----															
000501 6003 П1		2.0				0.0	392.34	439.06	90.16	21.24	52	1.0	1.00	0	0.0231800
----- Примесь 0330-----															
000501 6003 П1		2.0				0.0	392.34	439.06	90.16	21.24	52	1.0	1.00	0	0.0264700

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$						
- 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	$Cm$	$Um$	$Xm$
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000501 6003	0.168840	П1	6.030378	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $Mq=$		0.168840	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		6.030378	долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация на постах не задана

Запрошен учет постоянного фона $Cfo= 0.5264000$ долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1120x720 с шагом 80

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Umr) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $Uсв= 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X=	560 м;	Y=	360
Длина и ширина	: L=	1120 м;	B=	720 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	80 м		

Запрошен учет постоянного фона $Cfo= 0.1052800$ мг/м³

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.588	0.602	0.621	0.641	0.664	0.683	0.687	0.667	0.638	0.612	0.592	0.578	0.568	0.561	0.557		1
2-	0.597	0.618	0.642	0.669	0.703	0.753	0.775	0.728	0.671	0.630	0.602	0.584	0.571	0.563	0.558		2
3-	0.607	0.633	0.663	0.715	0.843	1.016	0.946	0.791	0.698	0.644	0.610	0.588	0.574	0.564	0.559		3
4-	0.615	0.646	0.686	0.796	1.120	1.939	1.271	0.794	0.699	0.647	0.612	0.590	0.575	0.565	0.559		4
5-	0.618	0.655	0.711	0.838	1.497	1.643	1.042	0.763	0.679	0.640	0.610	0.589	0.574	0.565	0.559		5
6-	0.615	0.652	0.712	0.815	0.986	1.000	0.817	0.701	0.658	0.628	0.602	0.585	0.572	0.563	0.559		6
7-	0.607	0.638	0.682	0.741	0.780	0.744	0.696	0.664	0.637	0.614	0.594	0.580	0.569	0.562	0.558		7
8-	0.596	0.617	0.645	0.673	0.689	0.682	0.660	0.638	0.618	0.599	0.585	0.574	0.565	0.560	0.557		8
9-	0.585	0.598	0.614	0.629	0.637	0.635	0.626	0.613	0.599	0.587	0.577	0.568	0.562	0.559	0.555		9

10	0.575	0.583	0.593	0.600	0.605	0.604	0.599	0.593	0.584	0.576	0.569	0.563	0.560	0.557	0.554	-10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.9392756 (0.52640 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами: Хм = 400.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 480.0 м
 При опасном направлении ветра : 187 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 11

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1052800 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 713.0 м, Y= 91.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5898805 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 317 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 6003	П1	0.1688	0.063481	100.0	100.0	0.375980437
В сумме =				0.589881	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Рудный.

Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 46

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1052800 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 370.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6423158 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501 6003	П1	0.1688	0.115916	100.0	100.0	0.686542630
В сумме =				0.642316	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001
 Город :003 Рудный.
 Объект :0005 ТОО "MetCom Asia".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.03.2026 21:00
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1052800 мг/м3
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
 Координаты точки : X= 754.0 м, Y= 690.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6080910 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.526400      | 86.6     | (Вклад источников 13.4%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.1688     | 0.081691      | 100.0    | 100.0                    | 0.483836949   |
| В сумме = |                         |      |            | 0.608091      | 100.0    |                          |               |

Точка 2. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 730.0 м, Y= 264.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6151974 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.526400	85.6	(Вклад источников 14.4%)	
1	000501 6003	П1	0.1688	0.088797	100.0	100.0	0.525926650
В сумме =				0.615197	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.
 Координаты точки : X= 443.0 м, Y= 92.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6361229 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 351 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код                     | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|-----------|-------------------------|------|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ----      | Объ.Пл Ист.             | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|           | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.526400      | 82.8     | (Вклад источников 17.2%) |               |
| 1         | 000501 6003             | П1   | 0.1688     | 0.109723      | 100.0    | 100.0                    | 0.649863541   |
| В сумме = |                         |      |            | 0.636123      | 100.0    |                          |               |

Точка 4. Расчетная точка.  
 Координаты точки : X= 22.0 м, Y= 464.0 м

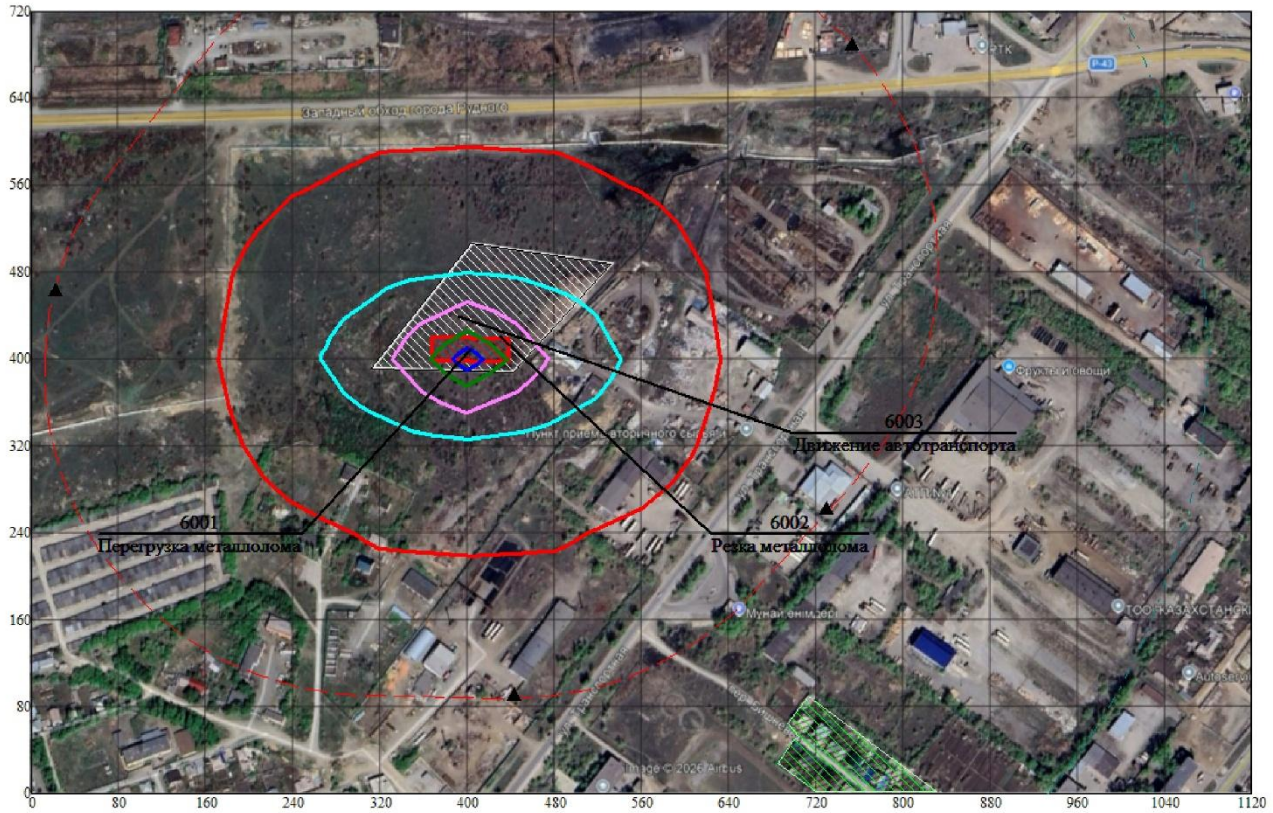
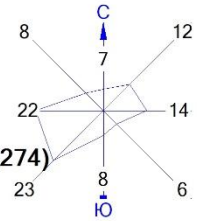
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6238698 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.526400	84.4	(Вклад источников 15.6%)	
1	000501 6003	П1	0.1688	0.097470	100.0	100.0	0.577290833
В сумме =				0.623870	100.0		

Город : 003 Рудный
 Объект : 0005 ТОО "MetCom Asia" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



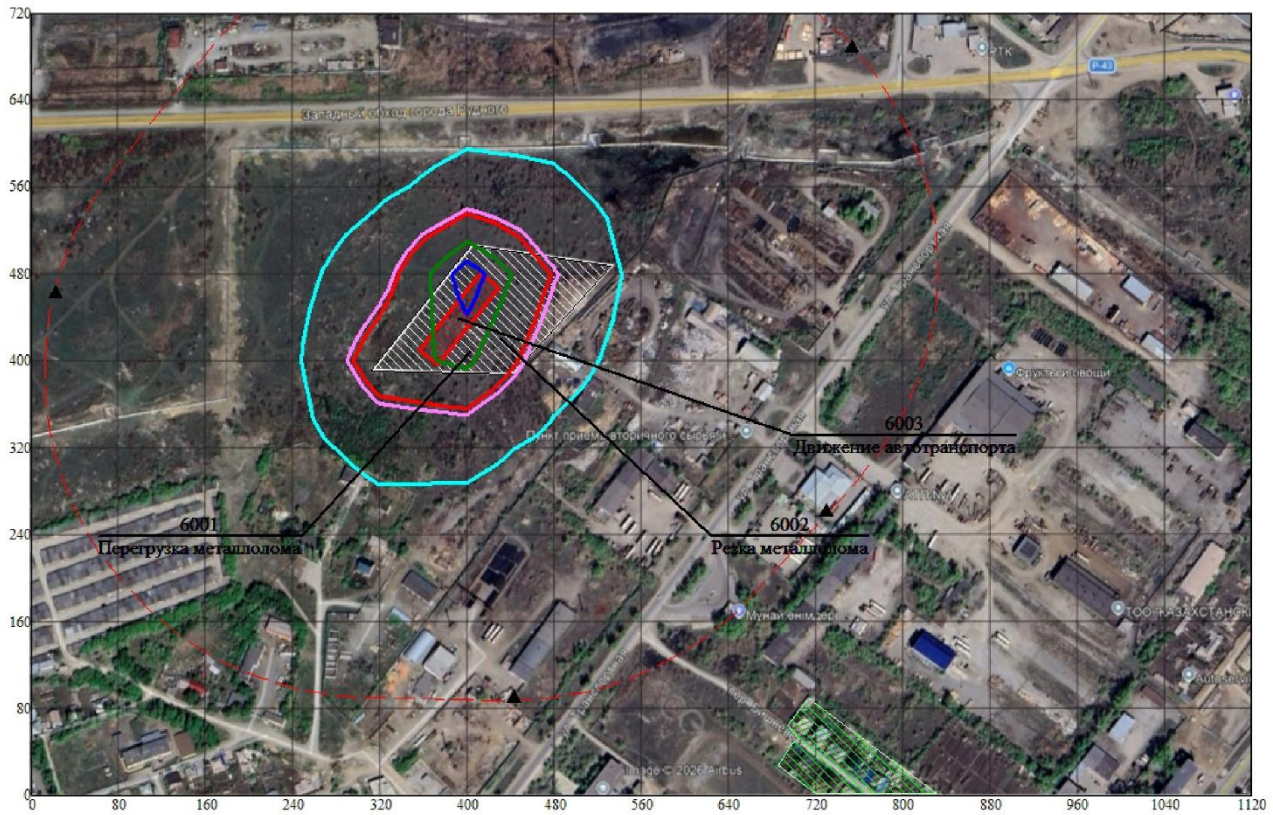
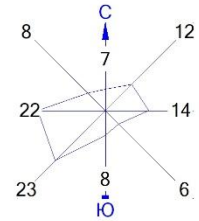
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 11.2014742 ПДК достигается в точке $x = 400$ $y = 400$
 При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1120 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 15×10
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Рудный
 Объект : 0005 ТОО "MetCom Asia" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



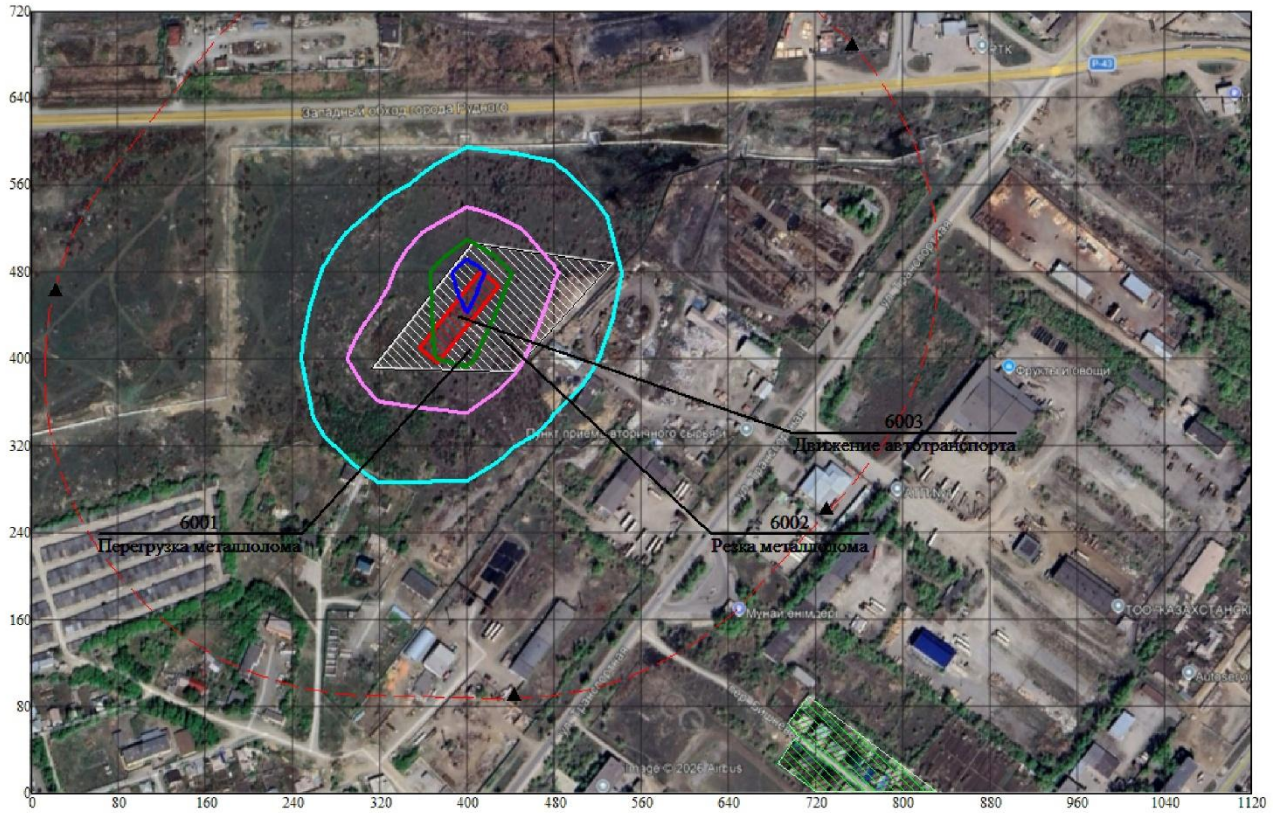
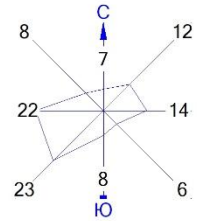
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 1.4428661 ПДК достигается в точке $x=400$ $y=480$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1120 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 15×10
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Рудный
 Объект : 0005 ТОО "MetCom Asia" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



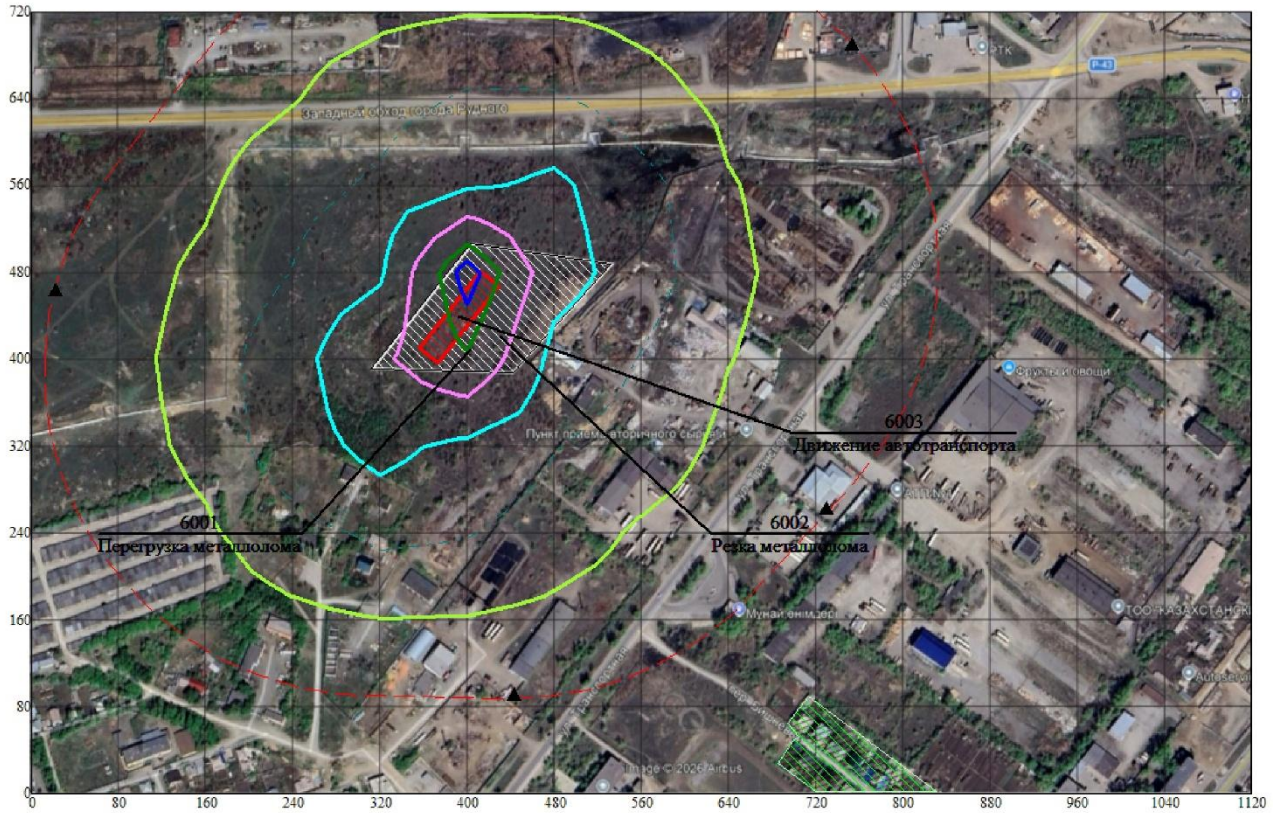
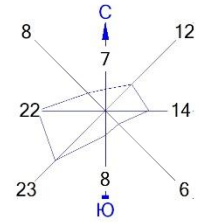
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.479783 ПДК достигается в точке $x=400$ $y=480$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1120 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 15×10
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Рудный
 Объект : 0005 ТОО "MetCom Asia" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



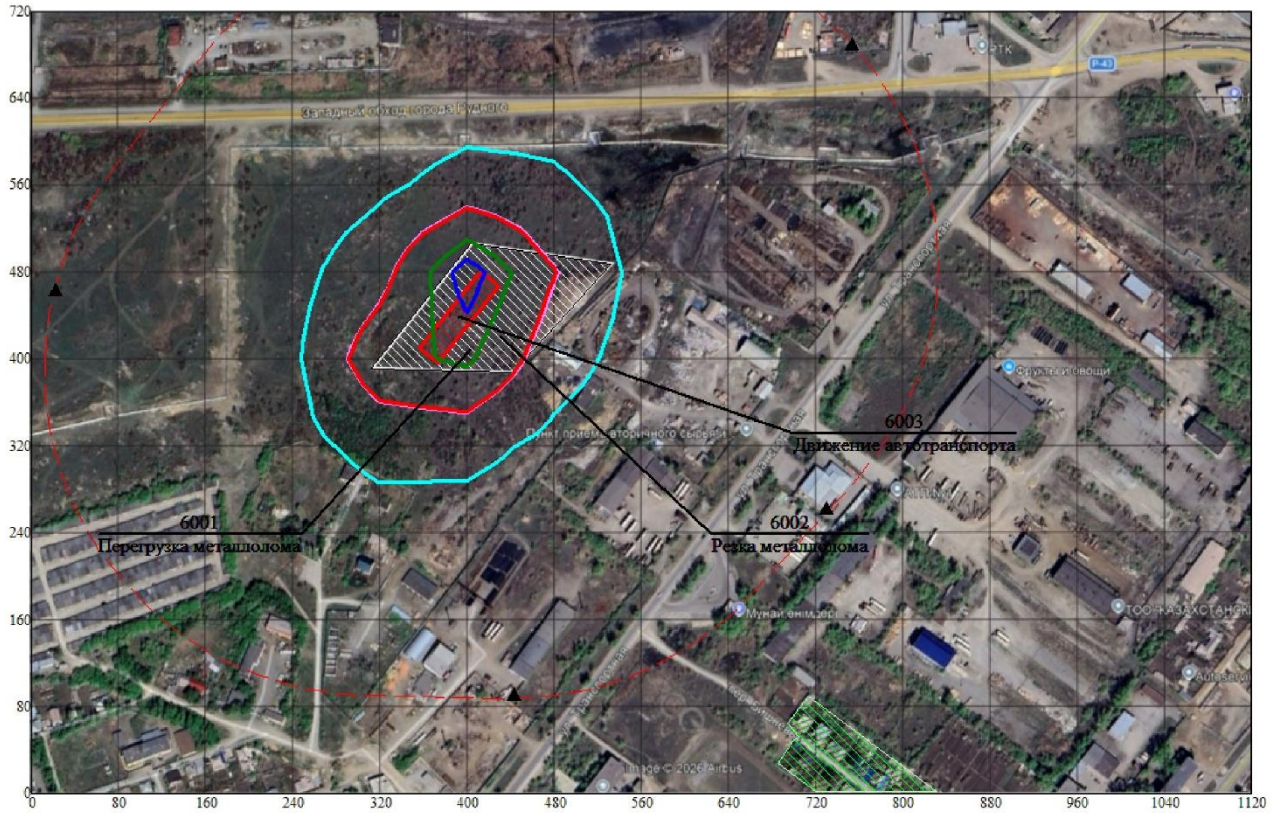
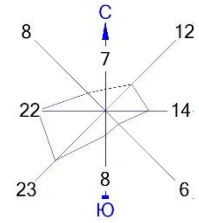
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



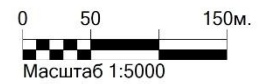
Макс концентрация 0.7989472 ПДК достигается в точке $x=400$ $y=480$
 При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1120 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 15×10
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Рудный
 Объект : 0005 ТОО "MetCom Asia" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



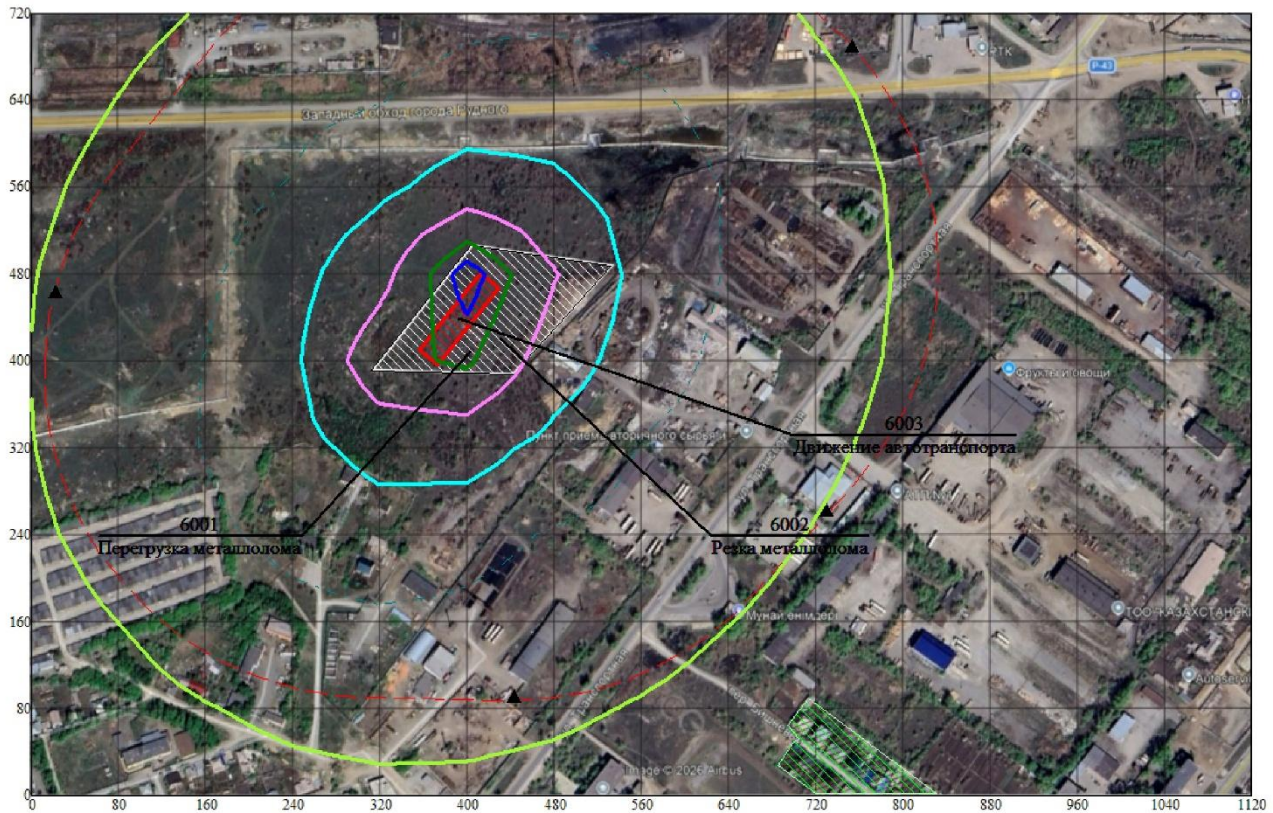
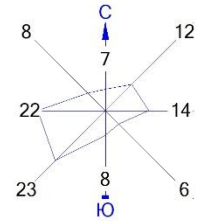
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01








Макс концентрация 1.6617749 ПДК достигается в точке $x=400$ $y=480$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1120 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 15×10
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Рудный
 Объект : 0005 ТОО "MetCom Asia" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



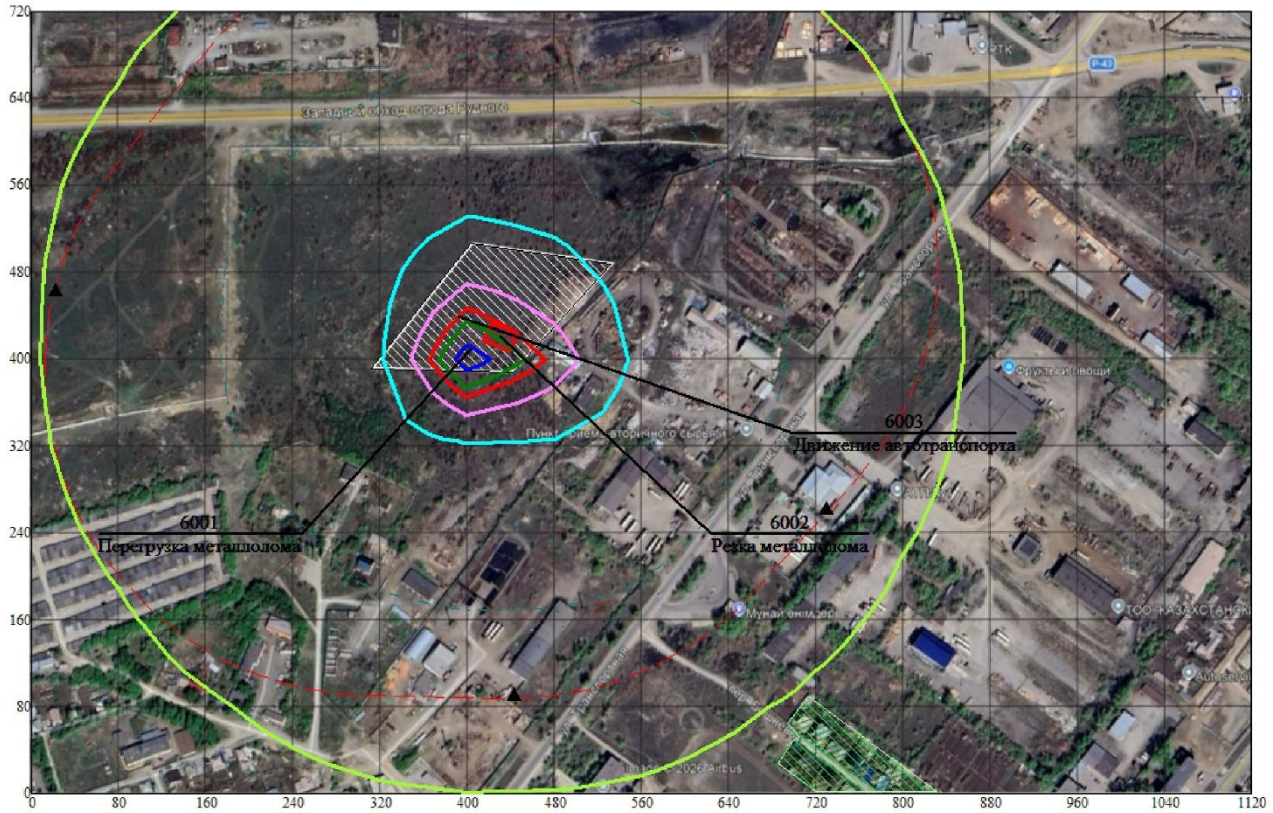
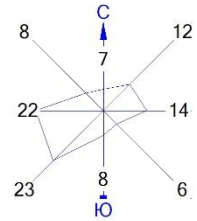
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расчётные точки, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.7810255 ПДК достигается в точке $x=400$ $y=480$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1120 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 15×10
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Рудный
 Объект : 0005 ТОО "MetCom Asia" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)

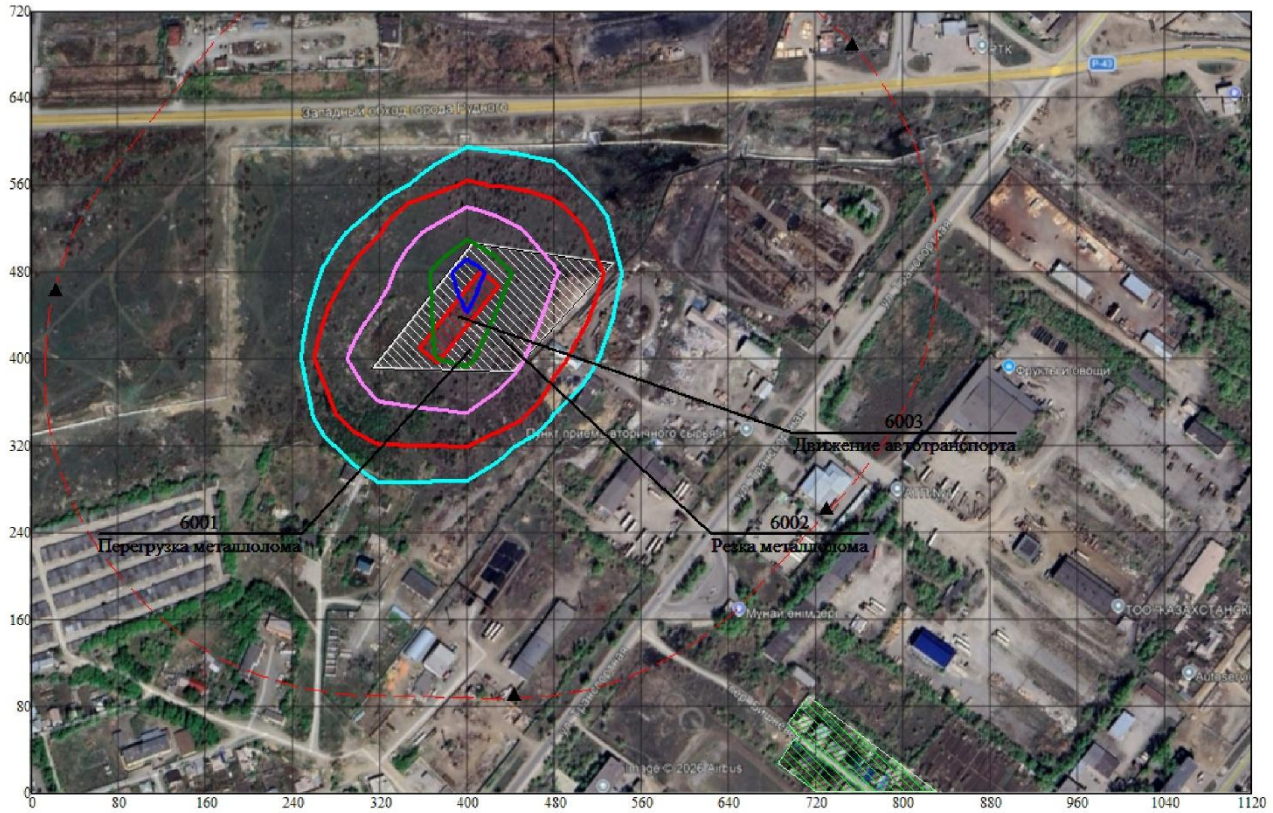
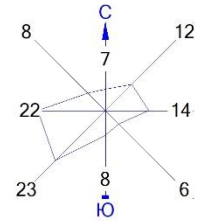


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01



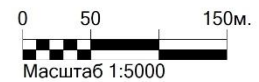
Макс концентрация 1.4956197 ПДК достигается в точке $x=400$ $y=400$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1120 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 15×10
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Рудный
 Объект : 0005 ТОО "MetCom Asia" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 1.9392756 ПДК достигается в точке $x=400$ $y=480$
 При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1120 м, высота 720 м,
 шаг расчетной сетки 80 м, количество расчетных точек 15×10
 Расчёт на существующее положение.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по прямоугольнику**

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Движение автотранспорта

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
X _с	Y _с	Z _с							31.5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
393	440	0	90,5	18,5	51,1	0	1	4π	89	86	86	95	92	84	78	71	96	95		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. **Параметры РП**

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	560	360	1120	720	80	15 x 10	1,5	

Таблица 2.2. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
		31.5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95	

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31.5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
1	РТ001	0	720	1,5	ИШ0001-47дБА		43	39	39	47	43	32	20	2	47		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	РТ002	80	720	1,5	ИШ0001-48дБА		44	40	40	48	44	34	23	6	48		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	РТ003	160	720	1,5	ИШ0001-49дБА		45	41	41	50	46	36	25	10	49		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	РТ004	240	720	1,5	ИШ0001-51дБА		46	43	42	51	47	37	28	14	51		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	РТ005	320	720	1,5	ИШ0001-52дБА		47	44	43	52	48	39	30	16	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	РТ006	400	720	1,5	ИШ0001-52дБА		47	44	44	52	49	39	30	18	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	РТ007	480	720	1,5	ИШ0001-52дБА		47	44	44	52	48	39	30	17	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	РТ008	560	720	1,5	ИШ0001-51дБА		46	43	43	51	47	38	28	15	51		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	РТ009	640	720	1,5	ИШ0001-50дБА		45	42	42	50	46	36	26	11	50		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	РТ010	720	720	1,5	ИШ0001-49дБА		44	41	40	49	45	34	24	8	49		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	РТ011	800	720	1,5	ИШ0001-47дБА		43	40	39	48	43	33	21	4	47		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	РТ012	880	720	1,5	ИШ0001-46дБА		42	39	38	47	42	31	19		46		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	РТ013	960	720	1,5	ИШ0001-45дБА		41	38	37	46	41	29	16		45		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	РТ014	1040	720	1,5	ИШ0001-44дБА		41	37	37	45	40	28	14		44		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	РТ015	1120	720	1,5	ИШ0001-43дБА		40	36	36	44	38	26	11		43		

58	PT058	960	480	1,5	ИШ0001-46дБА	-	42	39	38	46	42	31	18	-	46	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT059	1040	480	1,5	ИШ0001-45дБА	-	41	38	37	45	40	29	15	-	45	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PT060	1120	480	1,5	ИШ0001-43дБА	-	40	37	36	44	39	27	13	-	43	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PT061	0	400	1,5	ИШ0001-49дБА	-	45	41	41	49	45	35	25	9	49	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	PT062	80	400	1,5	ИШ0001-51дБА	-	46	43	43	51	48	38	29	15	51	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	PT063	160	400	1,5	ИШ0001-54дБА	-	48	45	45	54	50	41	33	21	54	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	PT064	240	400	1,5	ИШ0001-58дБА	-	52	49	49	57	54	45	38	28	58	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	PT065	320	400	1,5	ИШ0001-66дБА	-	59	56	56	65	62	54	48	41	66	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	PT066	400	400	1,5	ИШ0001-69дБА	-	63	60	60	69	66	58	52	45	69	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	PT067	480	400	1,5	ИШ0001-60дБА	-	54	51	51	60	57	48	41	32	60	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	PT068	560	400	1,5	ИШ0001-56дБА	-	50	47	47	56	52	43	36	25	56	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	PT069	640	400	1,5	ИШ0001-53дБА	-	48	44	44	53	49	40	31	19	53	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	PT070	720	400	1,5	ИШ0001-51дБА	-	46	42	42	51	47	37	28	13	51	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	PT071	800	400	1,5	ИШ0001-49дБА	-	44	41	41	49	45	35	24	8	49	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	PT072	880	400	1,5	ИШ0001-47дБА	-	43	40	39	48	43	32	21	3	47	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	PT073	960	400	1,5	ИШ0001-46дБА	-	42	39	38	46	42	30	18	-	46	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	PT074	1040	400	1,5	ИШ0001-45дБА	-	41	38	37	45	40	29	15	-	45	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	PT075	1120	400	1,5	ИШ0001-43дБА	-	40	37	36	44	39	27	13	-	43	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	PT076	0	320	1,5	ИШ0001-49дБА	-	44	41	41	49	45	35	25	9	49	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	PT077	80	320	1,5	ИШ0001-51дБА	-	46	43	42	51	47	37	28	14	51	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	PT078	160	320	1,5	ИШ0001-53дБА	-	48	45	44	53	50	40	32	19	53	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	PT079	240	320	1,5	ИШ0001-56дБА	-	50	47	47	56	52	44	36	25	56	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	PT080	320	320	1,5	ИШ0001-59дБА	-	53	50	50	59	56	47	40	31	59	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	PT081	400	320	1,5	ИШ0001-60дБА	-	54	51	51	60	57	48	41	32	60	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	PT082	480	320	1,5	ИШ0001-57дБА	-	51	48	48	57	53	44	37	27	57	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	PT083	560	320	1,5	ИШ0001-54дБА	-	48	45	45	54	50	41	33	21	54	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	PT084	640	320	1,5	ИШ0001-52дБА	-	47	43	43	52	48	39	29	16	52	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	PT085	720	320	1,5	ИШ0001-50дБА	-	45	42	42	50	46	36	26	11	50	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	PT086	800	320	1,5	ИШ0001-48дБА	-	44	41	40	49	44	34	23	7	48	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	PT087	880	320	1,5	ИШ0001-47дБА	-	43	39	39	47	43	32	20	2	47	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	PT088	960	320	1,5	ИШ0001-46дБА	-	42	38	38	46	41	30	17	-	46	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	PT089	1040	320	1,5	ИШ0001-44дБА	-	41	37	37	45	40	28	15	-	44	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	PT090	1120	320	1,5	ИШ0001-43дБА	-	40	37	36	44	39	27	12	-	43	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	PT091	0	240	1,5	ИШ0001-48дБА	-	44	41	40	49	45	34	23	7	48	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	PT092	80	240	1,5	ИШ0001-50дБА	-	45	42	42	50	46	36	26	12	50	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	PT093	160	240	1,5	ИШ0001-52дБА	-	47	43	43	52	48	38	29	16	52	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	PT094	240	240	1,5	ИШ0001-54дБА	-	48	45	45	54	50	41	32	20	54	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	PT095	320	240	1,5	ИШ0001-55дБА	-	50	46	46	55	52	43	35	24	55	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	PT096	400	240	1,5	ИШ0001-55дБА	-	50	47	46	55	52	43	35	24	55	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	PT097	480	240	1,5	ИШ0001-54дБА	-	49	45	45	54	50	41	33	21	54	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	PT098	560	240	1,5	ИШ0001-52дБА	-	47	44	44	52	48	39	30	17	52	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	PT099	640	240	1,5	ИШ0001-50дБА	-	46	42	42	51	47	37	27	13	50	-
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	PT100	720	240	1,5	ИШ0001-49дБА	-	44	41	41	49	45	35	24	9	49	-

143	РТ143	560	0	1,5	ИШ0001-47дБА		43	40	40	48	44	33	22	4	47	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144	РТ144	640	0	1,5	ИШ0001-47дБА		43	39	39	47	43	32	20	2	47	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	РТ145	720	0	1,5	ИШ0001-46дБА		42	39	38	46	42	31	18		46	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	РТ146	800	0	1,5	ИШ0001-45дБА		41	38	37	46	41	29	16		45	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	РТ147	880	0	1,5	ИШ0001-44дБА		41	37	37	45	40	28	14		44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	РТ148	960	0	1,5	ИШ0001-43дБА		40	37	36	44	39	27	12		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	РТ149	1040	0	1,5	ИШ0001-42дБА		40	36	35	43	38	25	10		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	РТ150	1120	0	1,5	ИШ0001-42дБА		39	35	35	43	37	24	8		42	
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 (по расчетному прямоугольнику)

№	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	400	480	1,5	68	95	-	
3	125 Гц	400	480	1,5	65	87	-	
4	250 Гц	400	480	1,5	65	82	-	
5	500 Гц	400	480	1,5	74	78	-	
6	1000 Гц	400	480	1,5	71	75	-	
7	2000 Гц	400	480	1,5	63	73	-	
8	4000 Гц	400	480	1,5	57	71	-	
9	8000 Гц	400	480	1,5	50	69	-	
10	Экв. уровень	400	480	1,5	74	80	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	95	-	

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот (по границе С33)

№	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	370	90	1,5	46	75	-	
3	125 Гц	370	90	1,5	42	66	-	
4	250 Гц	370	90	1,5	42	59	-	
5	500 Гц	370	90	1,5	51	54	-	
6	1000 Гц	370	90	1,5	47	50	-	
7	2000 Гц	370	90	1,5	37	47	-	
8	4000 Гц	370	90	1,5	27	45	-	
9	8000 Гц	370	90	1,5	13	44	-	
10	Экв. уровень	370	90	1,5	50	55	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	70	-	



28-04-18/88
B61E262E3BDD4404
17.10.2025

СПРАВКА

На Ваш запрос от 10 октября 2025 года сообщаем метеорологические данные по г. Рудный Костанайской области.

По данным ближайшей метеорологической станции Рудный:

1. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 29,2⁰С.
2. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года 15,0⁰С мороза.
3. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	7	12	14	6	8	23	22	8	1

4. Средняя скорость ветра за год – 3,9 м/с.
5. Количество дней в году с осадками в виде дождя – 93 дня.
6. Количество дней в году с устойчивым снежным покровом – 124 дня.

**Директор филиала
по Костанайской области**

С. Жазылбеков

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ЖАЗЫЛБЕКОВ САМАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области, VIN120841015383



Исп.: М. Пляскина

Тел.: 87142501604, 4228

<https://seddoc.kazhydromet.kz/EH8FSJ>

28.03.2026

1. Город - **Рудный**
2. Адрес - **Костанайская область, Рудный, Транспортная улица**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП «EnviroPro»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «MetCom Asia»**
Разрабатываемый проект - **Раздел охраны окружающей среды (РООС) к**
6. **технологическим решениям по эксплуатации пункта хранения, погрузки и разгрузки металлолома по адресу: город Рудный, ул. Транспортная, 8**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,5	Азота диоксид	0.1946	0.1294	0.1593	0.1789	0.1853
	Взвеш.в-ва	0.0136	0.0058	0.0077	0.0029	0.0079
	Диоксид серы	0.0267	0.0708	0.0713	0.1148	0.0794
	Углерода оксид	1.4414	2.8937	1.9127	3.1512	2.7807
	Азота оксид	0.0725	0.0246	0.0308	0.043	0.0475

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.