

ТОО «ТЕПЛОВИК»

ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

к проекту:

*«Производство извести ТОО «AQ-TAS Group»,
расположенного в г.Тараз, на территории
индустриальной зоны «Тараз»*

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.

ТОО "Тепловик"

ГЛ № 02944Р г.Астана от 30.07.2025 г.

юр.адрес: г.Тараз, район Әулиеата,
массив Карасу, д. 15, кв. 35
факт. адрес: г.Тараз, район Әулиеата,
ул.Сулейманова,17

сот. +7(701)918-95-72

Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в составе материалов для получения экологического разрешения на воздействие на период эксплуатации к проекту:

- «Производсто извести ТОО «AQТAS Group», расположенного в г.Тараз, на территории индустриальной зоны «Тараз»» в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Заказчик – Товарищество с ограниченной ответственностью «AQТAS Group», БИН 220440048985, юридический адрес: 080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Байзакский район, Сарыкемерский сельский округ, с.Сарыкемер, улица Байзак батыр, строение 115.

Разработчик – ТОО «Тепловик», БИН 980240001245, юридический адрес: 080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, г.Тараз, район Әулиеата, массив Карасу, д. 15, кв. 35; фактический адрес: Жамбылская область, г.Тараз, район Әулиеата, Сулейманова, 17 (государственная лицензия №02944Р г.Астана от 30 июля 2025 года) (приложена).

РООС выполнялся в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- Экологического кодекса Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.);

- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;

- действующими законодательными и нормативными документами РК в сфере охраны недр и окружающей среды.

Для оценки фонового состояния природной среды и социально - экономического положения региона, сложившегося к настоящему времени при выполнении РООС учитывались официальные справочные материалы и статистические данные по Жамбылской области, а также материалы проведенных исследований в рамках производственного экологического контроля на объектах предприятия.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданным Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (заключение KZ08VWF00507809 Дата: 06.02.2026., приложение 1).

РООС выполнен специалистами ТОО «Тепловик» (государственная лицензия № 02944Р г.Астана, от 30.07.2025 года).

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

Общая информация	
Инициатор	TOO «AQTAS Group»
Резидентство	резидент РК
БИН	220440048985
Основной вид деятельности	производство извести
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Банк	
Расчетный счет в банке	
БИК банка	
Контактная информация	
Индекс	080000
Регион	Жамбылская область
Адрес	Байзакский район, Сарыкемерский сельский округ, с.Сарыкемер, улица Байзак батыр, строение 115
Телефон	
Факс	
Директор	
Фамилия	ЕРКІНБЕКҰЛЫ АРЫСТАНБЕК
Имя	
Отечество	

Введение

Наименование объекта: ТОО «AQТAS Group». Намечаемая деятельность на объекте:

- «Производство извести в печи обжига производительностью 200 тонн в сутки ТОО «AQТAS Group», расположенного по адресу: Жамбылская область, г.Тараз, территория индустриальной зоны «Тараз»».

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Согласно Приложению 2 к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК разделу 1, п. 3 п.п. 3.2.2 – производство извести в печах с производственной мощностью, превышающей 50 тонн в сутки – как вид намечаемой деятельности и иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду отнесена к объектам I категории.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий на окружающую среду при экологической оценке по упрощенному порядку инициатор намечаемой или осуществляемой деятельности инициирует разработку проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий или раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности.

1. Общие сведения о проекте

Намечаемая деятельность – производство извести 200 тонн в сутки. Завод по производству извести ТОО «AQ-TAS Group» (ранее ТОО «KazGeoEnergy» справка о гос.регистрации приложена) на основании договора субаренды земельного участка располагается по адресу: РК, Жамбылская область, г.Тараз, объездная дорога Алматы-Ташкент, 12-й км, сооружение 3. Объект расположен на площади 8,2261 га из 38,8105 ЗУ с кадастровым номером 06-097-031-1754, целевое назначение для организации индустриальной зоны, делимый. (договор субаренды приложен) .

Основной вид деятельности ТОО «AQ-TAS Group» - производство извести 200 тонн в сутки. Географические координаты площадки - 42° 56 '11,04" С. Е., 71° 15 '22,63" Ш. Б

Площадь территория объекта - 8,2261 га из 38,8105га. Предприятие размещено в промышленной зоне города Тараз. В восточном направлении от границ ЗУ объекта на расстоянии 1,2 км расположена территория ТОО «Таразского металлургического завода». В северном, южном, западном направлении от границ объекта свободная от застроек территория.

Ближайшая жилая зона с.Танты расположено в северо-восточном направлении от границ ЗУ объекта на расстоянии - 5,06 км. Ближайший водный объект река Аса протекает в северо-западном направлении от границ участка объекта на расстоянии 9,75 км.

Необходимость установления водоохранных зон и полос водных объектов на площадке в соответствии с законодательством РК отсутствует. Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения объекта нет.

Размеры площадок производственного объекта соответствуют проектной мощности для размещения основных и вспомогательных сооружений, включая локальные очистные сооружения, места для сбора и временного хранения, разрешенных промышленных и бытовых отходов.

Согласно Приложению 2 к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК разделу 1, п. 3 п.п. 3.2.2 – производство извести в печах с производственной мощностью, превышающей 50 тонн в сутки – как вид намечаемой деятельности и иных критериев, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду отнесена к объектам I категории.

Ситуационная карта-схема района размещения участка работ

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА М 1:2000

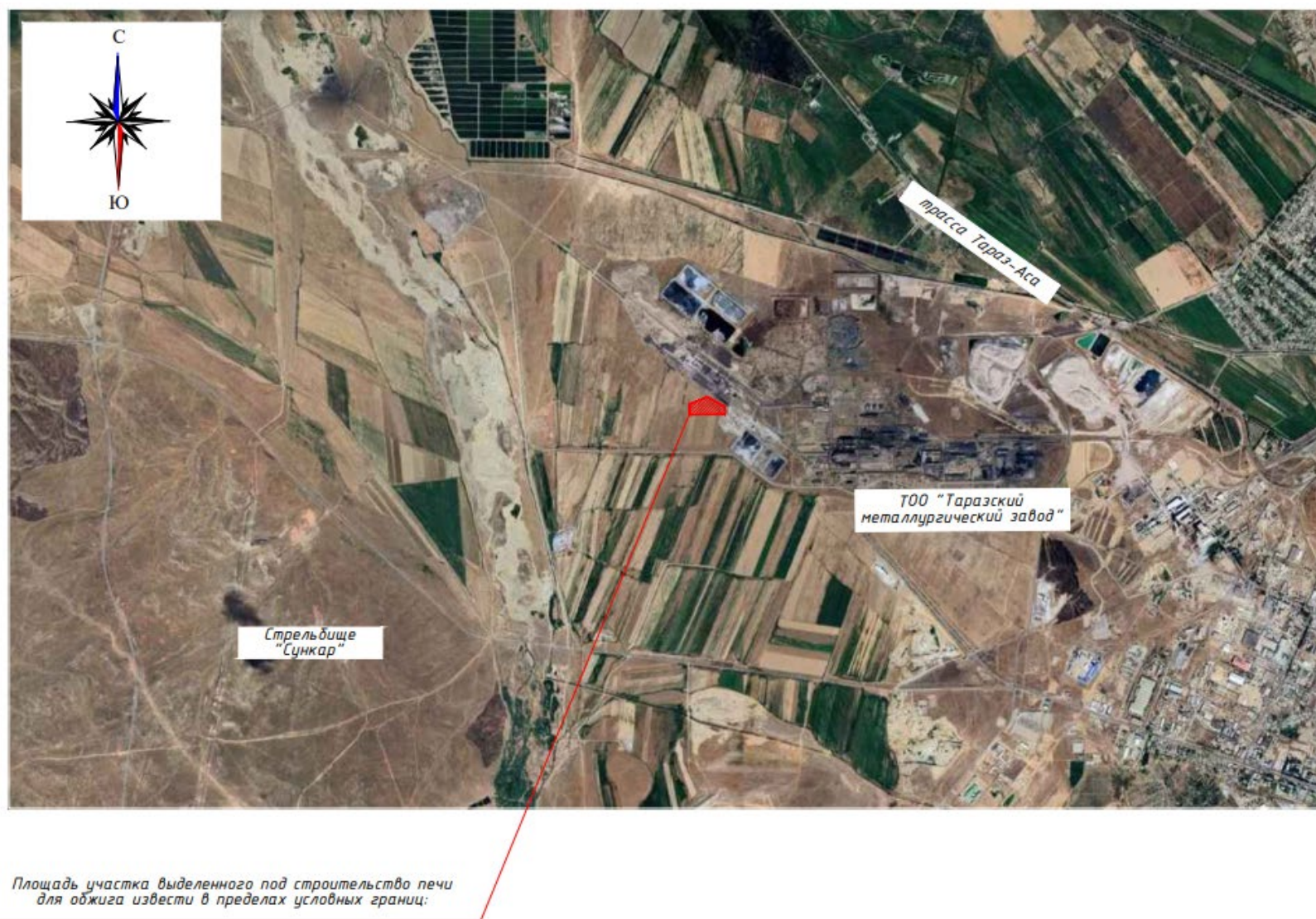


Рис.1 Ситуационная карта-схема ТОО «AQTAS Group».

2. Принятые проектные решения

Данным проектом рассматриваются работы по эксплуатации печи по производству извести 200т/сутки.

Проектные решения:

Для обеспечения технологического процесса на территории завода предусмотрены для эксплуатации следующих основных зданий:

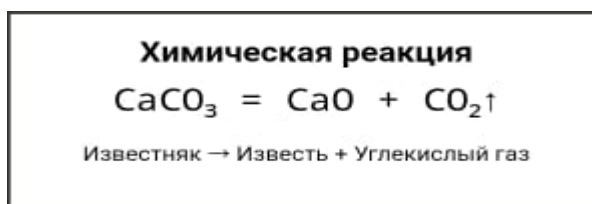
1. Административный корпус (АК)
2. Склад
3. Диспетчерская
4. Бункер
5. Печь для обжига извести
6. Навес крытый

Также других вспомогательных технических сооружений.

Краткая характеристика технологического процесса при производстве извести (существующее положение).

Основой технологического процесса является термическое разложение карбоната кальция (CaCO_3) при высокой температуре с образованием оксида кальция (CaO) и диоксида углерода (CO_2). Процесс осуществляется в шахтной печи, разделённой на зоны: загрузки, подогрева, обжига и охлаждения.

Принцип технологии основан на термическом разложении известняка с образованием негашеной извести CaO и газа CO_2 . Данный процесс можно представить следующей реакцией:



Известковая шахтная печь имеет цилиндрическую форму, снаружи - стальной защитный кожух, внутри - футеровка из огнеупорного кирпича. В ходе ежедневного производства сырьё (известняк) и топливо после тщательного смешивания непрерывно загружаются в печь через вращающееся распределительное устройство в верхней части печи. Воздух для горения подается через воздуховодки в нижней части печи, обожженная известь периодически выгружается оборудованием для выгрузки золы в нижней части печи, а дымовые газы от горения и CO_2 от разложения CaCO_2 выводятся через верх печи.

Корпус печи условно разделен на три зоны, сверху вниз: зона подогрева, зона обжига, зона охлаждения. С выгрузкой готовой извести шихта медленно опускается под действием собственного веса. В зоне подогрева холодное сырьё встречается с высокотемпературными дымовыми газами из зоны обжига, холодное сырьё подогревается до $830-850^\circ\text{C}$. В зоне обжига CaCO_3 разлагается с поглощением тепла, топливо сгорает, дополняя тепло. Зона обжига обычно контролируется в диапазоне $1050-1200^\circ\text{C}$, максимальная температура может достигать около 1250°C . В зоне охлаждения обожженная высокотемпературная известь теплообменивается с холодным воздухом, подаваемым снизу печи. Холодный воздух может подогреваться до $600-700^\circ\text{C}$, а куски извести охлаждаются до $30-60^\circ\text{C}$. Подогретый воздух используется как воздух для поддержания горения угля в зоне обжига.



Схема технологического процесса

Процесс включает последовательные стадии: подача сырья, загрузка топлива, распределение воздуха, обжиг, выгрузка готового продукта и удаление золы.

Список названий элементов схемы:

- 1 — Куски угля
- 2 — Угольный бункер
- 3 — Частотно-регулируемый вибрационный питатель
- 4 — Одноковшовый элеватор
- 5 — Известняк
- 6 — Бункер для известняка
- 7 — Вибрационный питатель
- 8 — Приёмный бункер на вершине печи
- 9 — Кольцевое распределительное устройство
- 10 — Вертикальная известковая печь
- 11 — Ленточный транспортер для готовой продукции
- 12 — Многоканальный выгрузчик извести
- 13 — Двухступенчатый герметичный разгрузочный клапан
- 14 — Лента для отходов
- 15 — Высоконапорный вентилятор

Расчет производственной мощности

Мощность определяется исходя из объема печи, удельного расхода топлива и теплотворной способности угля. На примере суточного производства 200 т извести:

Исходя из выхода извести и объема производства, расчет ежедневного количества загружаемого известняка: Ежедневное количество известняка (т/сутки) = Производство извести (т/сутки)/0,6 Выход извести из известняка: 0,6 т извести/т известняка При суточном производстве 200 т извести, расчетное ежедневное количество известняка составляет 333 т/сутки.

Цикл загрузки = 86400 (с)/суточное количество известняка (т/сутки) При загрузке известняка 333 т/сутки цикл = 86400/333 = 260 секунд/вагонетка (1 тонна/вагонетка)

Обычно суточное изменение количества загружаемого известняка составляет 10-20 (т/сутки).

Все технологическое оборудование, применяемое в производственном процессе – современное, ресурсосберегающее, безотходное, размещено в закрытом помещении.

Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.

Под применением наилучших доступных технологий подразумеваются не только те практики, которые направлены на улучшение экологических показателей, но, в первую очередь, на повышение эффективности производства за счет снижения удельного потребления энергии, сырья, химикатов и переходом на более экологичные виды продукции.

Заключение по наилучшим доступным техникам «Производство цемента и извести» утверждено Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 160 В соответствии с пунктом 5 статьи 113 Экологического кодекса Республики.

Положения заключения по НДТ согласно действующему законодательству

Республики Казахстан распространяются на следующие основные виды деятельности: производство извести в печах с производственной мощностью, превышающей 50 тонн в сутки.

Заключение по НДТ также распространяется на процессы, связанные с основными видами деятельности, которые могут оказать влияние на объемы эмиссий или масштабы загрязнения окружающей среды:

1. хранение и подготовка сырья;
2. хранение и подготовка топлива;
3. использование отходов в качестве сырья и/или топлива – требования к качеству,
4. контроль и подготовка;
5. производственные процессы;
6. методы предотвращения и сокращения эмиссий и образования отходов;
7. хранение, упаковка и отгрузка продукции;

НДТ 1. Внедрение системы экологического менеджмента

В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции:

- 1) ответственность и обязательства высшего руководства;
- 2) принятие высшим руководством экологической политики, которая включает требование постоянного улучшения (экологическая результативность) установки;
- 3) планирование и внедрение необходимых процедур, целей и задач с учетом финансовых планов и инвестиций;
- 4) внедрение процедур с особым вниманием к таким позициям, как:
структура и распределение ответственности;
обучение, осведомленность и компетентность (персонала);
коммуникации;
вовлечение в процесс развития СЭМ всех сотрудников;
документирование;
эффективный контроль технологических операций;
программа технического обслуживания;
готовности к нештатным ситуациям и авариям;
гарантии обязательного соблюдения требований природоохранного законодательства;
- 5) проверка и корректирующие действия с особым вниманием к таким позициям, как:
мониторинг и измерения (см. также справочное руководство по общим принципам мониторинга);

- корректирующие и предупреждающие действия;
- ведение записей;
- независимый (где осуществимо) внутренний аудит, чтобы определить, соответствует ли СЭМ заложенным изначально принципам, должным ли образом она внедрена и функционирует;
- б) регулярный анализ и пересмотр СЭМ высшим руководством на предмет ее пригодности, адекватности и действенности;
- 7) разработка более чистых технологии
- 8) разработка рекомендаций по процедуре вывода из эксплуатации производств, заканчивающих свой жизненный цикл;
- 9) сравнительный анализ на регулярной основе.

НДТ 2. Уменьшение источников шума

В целях снижения уровня шума НДТ заключается в использовании одной или комбинации техник:

№ п/п	Техники	Применимость
1	Выбор подходящего места для шумных операций	общеприменимо
2	Ограждение шумных операций/ агрегатов	общеприменимо
3	Виброизоляция производств/ агрегатов	общеприменимо
4	Использование внутренней и внешней изоляции на основе звукоизолирующих материалов общеприменимо	общеприменимо
5	Звукоизоляция зданий для у к р ы т ы л ю б ы х шумопроизводящих операций, включая оборудование для переработки материалов	общеприменимо
6	Установка звукозащитных стен и/или природных барьеров	общеприменимо
7	Применение глушителей на отводящих трубах	общеприменимо
8	Звукоизоляция каналов и вентиляторов, находящихся в звукоизолированных зданиях	общеприменимо
9	Закрытие дверей и окон в цехах и помещениях	общеприменимо
10	Использование звукоизоляции машинных помещений	общеприменимо
11	Использование звукоизоляции стенных проемов, например, установка шлюза в месте ввода ленточного конвейера общеприменимо	общеприменимо
12	Установление звукопоглотителей в местах выхода воздуха, например, на выпуске после газоочистки	общеприменимо
13	Снижение скорости потоков в каналах	общеприменимо
14	Использование звукоизоляции каналов	общеприменимо
15	Сепарация шумовых источников и потенциально резонансных компонентов, например, компрессоров и каналов	общеприменимо
16	Использование глушителей для дымососов и газодувок фильтров	общеприменимо
17	И с п о л ь з о в а н и е звукоизолирующих модулей в технических устройствах (например, компрессорах)	общеприменимо
18	Использование резиновых щитов при дроблении (для предотвращения контакта металла с металлом)	общеприменимо
19	Возведение построек или посадка деревьев и кустов между защитной полосой и шумным производством	общеприменимо

НДТ 3. Оптимизация процессов производства

Чтобы снизить выбросы из обжиговой печи и повысить энергоэффективность, НДТ должны быть ориентированы на достижение ровного и стабильного режима обжига, максимально придерживаясь установленных параметров. Для этого рекомендуется использовать следующие техники:

№ п/п	Техники	Применимость
1	Оптимизация управления производственным процессом, включая компьютерный автоматизированный контроль	Общеприменимо
2	Использование современной весовой системы подачи твердого топлива	Общеприменимо

НДТ 4. Контроль используемого сырья

Чтобы предотвратить и/или снизить выбросы, НДТ должна быть ориентирована на тщательный отбор и контроль всех поступающих в обжиговую печь компонентов.

Тщательный отбор и контроль всех компонентов, поступающих в печь, может снизить объем выбросов. В процессе отбора следует принимать во внимание такие факторы, как химический состав всех компонентов и способ их поступления в печь.

Эти компоненты должны включать хлор, металлы, серу, летучие органические соединения в сырьевых материалах, а также процедуры и методы, перечисленные в НДТ 11 и НДТ 24.

НДТ 5. Мониторинг и измерение технологических процессов и выбросов в окружающую среду

В соответствии с НДТ должны осуществляться регулярный мониторинг и измерение параметров и выбросов, кроме того, следует проводить мониторинг выбросов в соответствии со стандартами Республики Казахстан, если же стандарты Республики Казахстан недоступны, то следует придерживаться стандартов ISO, национальных или иных международных стандартов, которые могли бы гарантировать соответствие данных научно обоснованным критериям, включая следующие:

№ п/п	Техники	Применимость
1	Непрерывные измерения параметров процесса, свидетельствующих о стабильности процесса, - таких как температура, содержание O ₂ влажность и давление газа, разрежение и скорость потока	общеприменимо
2	Мониторинг и стабилизация критических параметров процесса: однородность перемешиваемого сырья, подача топлива, постоянное дозирование, уровень избытка воздуха	общеприменимо
3	Непрерывные замеры выбросов NH ₃ , когда используется техника селективного некаталитического восстановления (СНКВ). В противном случае необходимо проведение периодического (один раз в год) мониторинга. Применяется для процессов обжига	общеприменимо
4	Непрерывные (для объектов I категории, стационарных источников, валовые выбросы которых составляют 500 и более т/год) или периодические замеры выбросов пыли, NO _x , SO ₂ и CO	общеприменимо
5	Периодические замеры выбросов ПХДД и ПХДФ и металлов * Применяется для процессов обжига	общеприменимо
6	Периодические замеры выбросов HCl, HF и ООУ/ЛОС	общеприменимо

	Применяется для процессов обжига	
7	Непрерывные (для объектов I категории, стационарных источников, валовые выбросы которых составляют 500 и более т/год) или периодические замеры выбросов пыли	Применяется для процесса обжигов печи и других операций

НДТ 13. Оптимизация процессов производства

Чтобы минимизировать или предотвратить неорганизованные выбросы при операциях с образованием пыли, НДТ предусматривает использование одной или нескольких следующих техник:

№ п/п	Техники	Применимость
1	Использовать простую и линейную компоновку технологического оборудования	Применяется только для новых заводов
2	Изолировать/герметизировать пыльные операции, такие как помол, рассев и перемешивание	общеприменимо
3	Предусмотреть укрытие конвейеров и грузоподъемников, которые по своей конструкции относятся к закрытым системам, если есть вероятность неорганизованных выбросов от пыльных материалов при транспортировке	общеприменимо
4	Снизить уровень подсоса воздуха или просыпания материала, герметизировать установку	общеприменимо
5	Использовать автоматические устройства и системы контроля	общеприменимо
6	Обеспечить безаварийную эксплуатацию	общеприменимо
7	Использовать передвижные и стационарные пылеулавливающие устройства для надежной и полной очистки	общеприменимо
8	Осуществлять вентиляцию и собирать пыль следует с использованием рукавных фильтров	общеприменимо
9	Использовать закрытые склады с автоматической системой перемещения материала	общеприменимо
10	Использовать гибкие шланги и рукава, снабженные системой улавливания пыли, при погрузке цемента в цементовоз	общеприменимо

НДТ 15. Применение рукавных фильтров

Для того, чтобы снизить организованные выбросы пыли, согласно НДТ следует использовать технологический регламент, разработанный непосредственно для фильтров, используемых для операций с образованием пыли, кроме обжига в печи, охлаждения и основного процесса помола. Требования технологического регламента должны включать сухую очистку отходящих газов на фильтрах.

Для операций с образованием пыли очистка отходящих газов обычно осуществляется рукавным фильтром.

Описание техники представлено в разделе 5.1.10 справочника по НДТ

По итогам подготовки справочника по НДТ были сформулированы следующие рекомендации, касающиеся дальнейшей работы внедрения НДТ:

- рекомендуется осуществлять сбор, систематизацию и хранение сведений об уровнях эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду, в особенности маркерных, в целях проведения анализа, необходимого для последующих этапов разработки справочника, в том числе в целях пересмотра перечня маркерных загрязняющих веществ и диапазонов уровней эмиссий, связанных с применением НДТ (технологических показателей);
- внедрение автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду является необходимым инструментом получения фактических данных по эмиссиям маркерных загрязняющих веществ и пересмотра технологических показателей маркерных загрязняющих веществ;
- при модернизации технологического и природоохранного оборудования в качестве приоритетных критериев выбора новых технологий, оборудования, материалов следует использовать повышение энергоэффективности, ресурсосбережение, снижение негативного воздействия объектов производства извести.

При производстве извести предусмотрена очистка отходящих газов с помощью рукавных фильтров.

3. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

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

Климатические особенности региона обуславливаются невысокой динамикой атмосферы южного региона. Климат изучаемой территории резко континентальный с сухим жарким летом (до 40⁰С) и холодной (до -30⁰С) малоснежной зимой. Преобладающее направление ветров северо – восточное.

Абсолютные отметки рельефа в районе исследования изменяются от +320 до +360 м. Описываемая территория расположена в зоне внутриматериковых пустынь, для которых характерен резко континентальный климат с жарким сухим продолжительным летом и холодной короткой малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном, месячном и годовом ходе.

Температура воздуха. Годовой ход на всех станциях идентичен: минимум достигается в январе, максимум в июле. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Абсолютный максимум температуры на преобладающей части территории - 44-47⁰С. Средняя температура самого холодного месяца района участка -23⁰С.

Открытость к северу позволяет холодным воздушным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызывать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -30⁰С, -35⁰С. Период со среднесуточной температурой воздуха выше 0⁰С длится 235-275 дней. Он начинается обычно 23 февраля - 18 марта и заканчивается 12-28 ноября. Продолжительность безморозного периода составляет 160-200 дней.

Первые заморозки наступают 8 октября, а последние - 12 апреля. Число дней со снежным покровом составляет 61. Продолжительность безморозного периода составляет примерно 178 дней в году. Максимальная глубина промерзания почвы возможная один раз в 10 лет составляет 81 см. Снег лежит устойчиво 2,5-3 месяца, средняя декадная высота ее достигает до 6 см.

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 47-90%. В период с апреля по октябрь значения ее колеблются от 34-42 до 54-57% с минимумом в июле. Дефицит влажности в районе

работ составляет в среднем за год 10,4 гПа. В холодный период, когда температура воздуха низкая, дефицит влажности невелик (0,6-1,7 гПа) и минимальное его значение 0,6 гПа наблюдается в январе. К июлю дефицит влажности возрастает и в среднем поднимается до 26,6 гПа.

Атмосферные осадки. Засушливость - одна из отличительных черт климата исследуемого района. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 100-150 мм и распределяется по сезонам года крайне неравномерно. 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. В отдельные влажные годы сумма осадков может достигать 273 мм. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца и продолжается до октября месяца. Средняя величина испарения с открытой водной поверхности, по многолетним наблюдениям может составлять 1478 мм, что более чем в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов описываемой территории. Таким образом, в условиях аридного климата наиболее существенными из современных физико-геологических процессов являются процессы денудации и дефляции, овражная эрозия, суффозионно-просадочные явления, засоление грунтов. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций равна 3,2 м/с. Наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления. Более наглядное представление о характере распределения ветра по румбам дают розы ветров.

Атмосферные явления. Число дней с пыльной бурей в исследуемом районе составляет 23,1 в году. Наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в году составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в году.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице Климат.

Наименование характеристик	Величина
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	+38
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С	-23
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16.0
СВ	11.0
В	5.0
ЮВ	8.0
Ю	24.0
ЮЗ	15.0
З	10.0
СЗ	11.0
Скорость ветра (U) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

Режим ветра носит материковый характер. Преобладают ветры северо-западного направления, со средней скоростью 1-4 м/сек. Сильные ветры наиболее часты в теплый период года - с апреля по август. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т.д.

3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Описание текущего состояния компонентов ОС приводятся по данным ближайших постов наблюдения, расположенных в г.Тараз.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города Тараз за 3 квартал 2025г. оценивался как повышенный, он определялся значением СИ равным 2,6 (повышенный) и НП = 1% (повышенный) по оксиду углероду в районе поста №6 (ул.Сатпаева и проспекта Жамбыла).

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит оксид углерода (количество превышений ПДК за 3 кв: 99 случаев). Максимальные разовые концентрации оксида углерода составили 2,6 ПДКм.р., фтористого водорода 1,5 ПДКм.р. концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК. Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду азота 1,7 ПДКс.с. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены. Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по по оксиду углерода (99 случаев), фтористому водороду (2 случая). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота. Увеличение среднесуточных показателей диоксида азота свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха автотранспорта на загруженных перекрестках города и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере города. Основными источниками загрязнения оксидом углерода является автотранспорт и сжигание твердого топлива.

В 3 кв 2025 г. наблюдалась неустойчивая погода, из-за частой смены барических образований. Выпадение осадков, в виде дождя, было связано с влиянием циклонов и связанных с ним атмосферных разделов. Наблюдались осадки (дождь, снег). Ураганный ветер наблюдался в 1-ой декаде ноября на МС Тараз юго-западный 27 порывы 31 м/с и в 3-ей декаде на МС Шокпар юго-восточный 31 порывы 36 м/с. Заморозки в октябре месяце до 0-5 градусов наблюдались в конце 2-ой декады на севере, в горных районах области.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Каратау, Тараз, Толе би). В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 37,28%, сульфатов 20,89%, ионов кальция 14,25%, хлоридов 8,78%. Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Каратау 55,66 мг/л, наименьшая на МС Толе би 26,32 мг/л. Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 44,7 мкСм/см (МС Толе би) 84,0 мкСм/см (МС Каратау). Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды и находится в пределах от 6,31 (МС Тараз) до 6,55 (МС Каратау). Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на площадке было установлено:

При эксплуатации печи на 200т/сут объекта выявлено 19 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2- организованный, 17-неорганизованных (с учетом работы передвижного транспорта на ДВС):

Номер источника	Наименование источника выделения загрязняющих
-----------------	---

<i>загрязнения</i>	<i>веществ</i>
6001	Разгрузка известняка
6002	Разгрузка угля
6003	Хранение известняка
6004	Хранение угля
6005	Разгрузка антрацита для розжига
6006	Хранение антрацита
6007/1	Просеивание известняка
6007/2	Транспортировка известковой мелочи
6008	Транспортировка угля в дозатор
6009/1	Узел пересыпки сырья в скиповую установку
6009/2	Транспортировка сырья ковшом скиповой установки
6009/3	Приемный бункер печи обжига
0001	Шахтная печь
6010	Выгрузка из печи обжига в бункер для охлаждения
6011	Узел пересыпки извести с бункера на ЛК-3
6012	Транспортировка готовой продукции на склад
6013	Хранение извести
6014	Отгрузка продукции
6015	Упаковка готовой продукции извести (по запросу потребителя)
6016	Электросварка (электроды -МР-3,УОНИ 13/55,Газовая резка металла))
0002	ДЭС
6017	ДВС дизельного автотранспорта

Оценка воздействия на атмосферный воздух от площадки на период эксплуатации (ожидаемые выбросы): 18 нормируемых источников (2 - организованный, 16 - неорганизованных) выбрасывают в атмосферный воздух 13,7198г/с, 65,7608 т/год загрязняющих веществ 14-ти наименований.

3.3.1. Моделирование процессов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием программы ПК «ЭРА». Программа позволяет по данным об ИЗА, выбросе ЗВ и условиях местности рассчитывать разовые (осредненные за 20–30 минутный интервал времени) содержания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания вредных веществ произведен с учетом фоновой концентрации. Расчеты рассеивания ЗВ в атмосфере и уровня загрязнения воздуха в приземной зоне выполнены для теплого периода года, при котором наиболее неблагоприятные условия для рассеивания ЗВ в атмосфере. Для более удобного анализа результатов расчета содержание ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха определено в долях ПДК. При этом использованы максимальные разовые значения ПДК. При их отсутствии использованы среднесуточные значения ПДК, а при их отсутствии — значения ОБУВ. Анализ результатов расчетов рассеивания ЗВ показал, что превышения расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест на границе санитарно-защитной и жилой зоны не наблюдается, то есть нормативное качество воздуха обеспечивается.

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ

Производство	Цех участок	Источники выделения загрязняющих веществ		Число работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке				
		Наименование источника загрязняющих веществ	Количество шт				Скорость м/сек	Объем на трубу м3/сек	Темпера- тура оС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Печь обжига извести	Прием сырья	Разгрузка известняка	6	1440	неорг	6001	1,498	1,498089	0,294	0,294	20
		Разгрузка угля	6	1440	неорг	6002	1,498	1,498089	0,294	0,294	20
		Хранение известняка	6	8760	неорг	6003	1,498	1,498089	0,294	0,294	20
		Хранение угля	6	8760	неорг	6004	1,498	1,498089	0,294	0,294	20
		Разгрузка антрацита для розжига	0	960	неорг	6005	1,498	1,498089	0,294	0,294	20
		Хранение антрацита	0	8760	неорг	6006	1,498	1,498089	0,294	0,294	20
	Грохот (сеялка)	Просеивание известняка	1	4096	неорг	6007	7,083	7,082803	1,39	1,39	20
	Ленточный конвейер ЛК-1	Транспортировка известковой мелочи	2	4096	неорг	6007	1,498	1,498089	0,294	0,294	20
	Ленточный конвейер ЛК-2	Транспортировка угля в дозатор	3	8400	неорг	6008	1,500	1,5	0,294	0,294	20
	Выбросы от ковша скиповой установки	Узел пересыпки сырья в скиповую установку	1	7008	неорг	6009	1,500		0,294		20
		Транспортировка сырья ковшом скиповой установки	1	7008							
		Приемный бункер печи обжига	1	7008							
	Отделение обжига	Шахтная печь	5	8400	орг	0001	1,33	1,33	25	25	130
		Выгрузка из печи обжига в бункер для охлаждения	5	4096	неорг	6010	1,50	1,50	0,294	0,294	30
	Выбросы от пересыпк готовой продукции	Узел пересыпки извести с бункера на ЛК-3	3	4096	неорг	6011	1,500	1,5	0,294	0,294	20
	Узел пересыпки извести с бункера на ЛК-3	Транспортировка готовой продукции на склад	4	4096	неорг	6012	1,500	1,5	0,294	0,294	20
	Хранение извести	Хранение извести	1	8760	неорг	6013	38,624	38,6242	7,58	7,58	20
	Склады готовой продукции	Отгрузка продукции	1	8760	неорг	6014	1,498	1,498089	0,294	0,294	20
	Упаковка готовой продукции извести (по запросу)	Упаковка готовой продукции извести (по запросу)	1	2000	неорг	6015	1,498	1,498089	0,294	0,294	20
	Механический участок	Электросварка (электроды -МР-3)	1	200	неорг	6016	1,498	1,498	0,294	0,294	20
		Электросварка (электроды -МР-4)	2	200	неорг	6016	1,498	1,498	0,294	0,294	20
		Электросварка (электроды -УОНИ 13/55)	3	200	неорг	6016	1,498	1,498	0,294	0,294	20
		Газовая резка металла	4	200	неорг	6016	1,498	1,498	0,294	0,294	20
		ДЭС	1	50	орг	0002	1,498	1,498	0,0220		20

Координаты на карте- схеме				Наименование газоочистных устройств, тип и мероприятий по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуатационная степень очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ		Год достижения ПДВ
Точечного источника выброса вредных веществ		2-го линейного источника выброса вредных веществ										
X1	Y1									г/сек	т/год	
13	14	15	16							17	18	
250	300							2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,66818182	6,3504	2026
260	310							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,07	0,703	2026
230	280							2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,655	13,5860	2026
240	290							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,084	1,7470	2026
240	290							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6,8182E-05	0,0010	2026
240	290							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,042	0,8730	2026
240	305							2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	1,2740	18,786	2026
240	305							2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0041	0,017	2026
240	305							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0034	0,029	2026
245	300							2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,6380	5,748	2026
								2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,1020	1,505	2026
								2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,2490	3,679	2026
600	300						80	2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO2	9,28055556	5,61288	2026
600	320						2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,111	3,36	2026	
605	378							2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO2	0,327	2,352	2026
605	378							2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,05292	0,21676032	2026
603	390							2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,004	0,089	2026
603	390							2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO2	0,002	0,941	2026
603	390							2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00373333	0,02688	2026
603	390							143	Оксиды марганца	0,00072083	0,000519	2026
								342	Фтористый водород	0,00016667	0,00012	2026
								123	Оксиды железа	0,00407083	0,002931	2026
603	390							143	Оксиды марганца	0,00045833	0,00033	2026
								342	Фтористый водород	0,00016667	0,00012	2026
								123	Оксиды железа	0,004125	0,00297	2026
603	390							123	Оксиды железа	0,00386111	0,00278	2026
								143	Оксиды марганца	0,00030278	0,000218	2026
								301	Диоксид азота	0,0006	0,000432	2026
								304	Оксид азота	0,0000975	0,0000702	2026
								337	Оксид углерода	0,00369444	0,00266	2026
								342	Фтористый водород	0,00025833	0,000186	2026
								344	Фториды	0,00027778	0,0002	2026
								2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00027778	0,0002	2026
603	390							143	Оксиды марганца	0,00030556	0,00022	2026
								123	Оксиды железа	0,02025	0,01458	2026
								337	Оксид углерода	0,01375	0,0099	2026
								301	Диоксид азота	0,00866667	0,00624	2026
								304	Оксид азота	0,00140833	0,001014	2026
420	320							337	Оксид углерода	0,026	0,03	2026
								301	Диоксид азота	0,03	0,034	2026
								304	Оксид азота	0,005	0,006	2026
								328	Сажа	0,0026	0,003	2026
								330	Диоксид серы	0,004	0,0045	2026

[illegible]

								1325	Формальдегид	0,00055	0,0006	2026
								703	Бенз (а) пирен	0,00000005	0,00000006	2026
								2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0132	0,015	2026
									Всего нормируемые	13,7198	65,7608	
425	310							328	Сажа	0,056	0,29	2026
								330	Диоксид серы	0,072	0,374	2026
								301	Диоксид азота	0,029	0,15	2026
								304	Оксид азота	0,0047	0,024	2026
								337	Оксид углерода	0,361	1,872	2026
								703	Бенз (а) пирен	0,000001	0,000006	2026
								2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,108	0,562	2026
									Всего от ненормируемых источников:	0,63070	3,27201	
									Всего от предприятия	14,3505	69,0328	

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026-2035г. г. с передвижными источниками

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/г	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
123	Оксиды железа			0,04	0	3	0,032306944	0,023261	0,581525
143	Оксиды марганца		0,01	0,001	0,3	2	0,0017875	0,001287	1,287
301	Диоксид азота		0,2	0,04	5	2	0,068266667	0,190672	4,7668
304	Оксид азота		0,4	0,06	0	3	0,011205833	0,0310842	0,5181
328	Сажа		0,5	0,05	10	3	0,0586	0,293	5,86
330	Диоксид серы		0,5	0,05	10	3	0,076	0,3785	7,57
337	Оксид углерода		5	3	20	4	0,404444444	1,91456	0,6382
342	Фтористый водород		0,02	0,005	0,1	2	0,000591667	0,000426	0,0852
344	Фториды		0,2	0,03	100	2	0,000277778	0,0002	0,0067
703	Бенз(а)пирен		50	50	50	4	0,00000105	0,00000606	0,0000
1325	Формальдегид		30	30	30	4	0,00055	0,0006	0,0000
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1,5	1,5	0	4	0,1212	0,577	0,3847
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,3	0,1	0	3	0,207458566	3,3796568	33,7966
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		0,5	0,15	6	3	13,36778513	62,24254202	414,9503
	Всего:						14,3505	69,0328	468,5764583

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДК_{с.с.} или (при отсутствии ПДК_{с.с.}) ПДК_{м.р.} или (при отсутствии ПДК_{м.р.}) ОБУВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 -2035г.г. без передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м³	ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/г	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
123	Оксиды железа		0	0,04	0	3	0,032306944	0,023261	0,581525
143	Оксиды марганца		0,01	0,001	0,3	2	0,0017875	0,001287	1,287
301	Диоксид азота		0,2	0,04	5	2	0,03927	0,04067	1,0168
304	Оксид азота		0,4	0,06	0	3	0,006506	0,007084	0,11807
328	Сажа		0,5	0,05	10	3	0,0026	0,003	0,06
330	Диоксид серы		0,5	0,05	10	3	0,004	0,0045	0,09
337	Оксид углерода		5	3	20	4	0,043444444	0,04256	0,014186667
342	Фтористый водород		0,02	0,005	0,1	2	0,000591667	0,000426	0,0852
344	Фториды		0,2	0,03	100	2	0,000277778	0,0002	0,006666667
703	Бенз(а)пирен		50	50	50	4	0,000000050	0,000000060	1,2E-09
1325	Формальдегид		30	30	30	4	0,00055	0,00060	0,00002
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1,5	1,5	0	4	0,01320	0,01500	0,01
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,3	0,1	0	3	0,20746	3,37966	33,796568
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		0,5	0,15	6	3	13,36779	62,24254	414,9502802
	Всего:						13,7197746	65,7607891	452,0163165

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДК_{с.с.} или (при отсутствии ПДК_{с.с.}) ПДК_{м.р.} или (при отсутствии ПДК_{м.р.}) ОБУВ

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

Нормативы выбросов при существующем положении на срок достижения ПДВ на период эксплуатации на 2026-2035 годы

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				ПДВ		Год дости- жения
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		на 2026 - 2035 г. г.				
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид								
ДЭС	0002			0,03	0,034	0,03	0,034	2026
Итого				0,030000	0,034000	0,030000	0,034000	
(0304) Азота (II) оксид								
ДЭС	0002			0,005	0,006	0,005	0,006	2026
Итого				0,005	0,006	0,005	0,006	
(0328) Углерод (Сажа)								
ДЭС	0002			0,0026	0,003	0,0026	0,003	2026
Итого				0,0026	0,003	0,0026	0,003	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
ДЭС	0002			0,004	0,00450	0,004	0,00450	2026
Итого				0,004	0,0045	0,004	0,0045	
(0337) Углерод оксид								
ДЭС	0002			0,026	0,03	0,026	0,03	2026
Итого				0,02600000	0,03000000	0,02600000	0,03000000	
(0703) Бенз (а) пирен								
ДЭС	0002			0,00000005	0,00000006	0,00000005	0,00000006	2026
Итого				0,00000005	0,00000006	0,00000005	0,00000006	
(1325) Формальдегид								
ДЭС	0002			0,0005500	0,0006000	0,0005500	0,0006000	2026
Итого				0,00055000	0,00060000	0,00055000	0,00060000	
(2754) Углеводороды предельные C12-19								
ДЭС	0002			0,0132000	0,0150000	0,0132000	0,0150000	2026
Итого				0,01320000	0,01500000	0,01320000	0,01500000	
(2909) Пыль неорганическая с содержанием SiO2<20%								
Шахтная печь	0001			9,2805556	5,6128800	9,2805556	5,6128800	2026
Итого				9,28055556	5,61288000	9,28055556	5,61288000	
ИТОГО от организованных источников		-	-	9,36191	5,70598	9,36191	5,70598	

Неорганизованные источники								
(0123) Оксиды железа								
Электросварка (электроды -МР-3)	6016			0,004070833	0,002931	0,004070833	0,002931	
Электросварка (электроды -МР-4)	6016			0,004125	0,00297	0,004125	0,00297	
Электросварка (электроды -УОНИ 13/55)	6016			0,003861111	0,00278	0,003861111	0,00278	
Газовая резка металла	6016			0,02025	0,01458	0,02025	0,01458	
Итого				0,032307	0,023261	0,032307	0,023261	2026
(0143) Оксиды марганца								
Электросварка (электроды -МР-3)	6016			0,000720833	0,000519	0,000720833	0,000519	
Электросварка (электроды -МР-4)	6016			0,000458333	0,00033	0,000458333	0,00033	
Электросварка (электроды -УОНИ 13/55)	6016			0,000302778	0,000218	0,000302778	0,000218	
Газовая резка металла	6016			0,000305556	0,00022	0,000305556	0,00022	
Итого				0,001788	0,001287	0,001788	0,001287	2026
(0301) Азота (IV) диоксид								
Электросварка (электроды -УОНИ 13/55)	6016			0,0006	0,000432	0,0006	0,000432	
Газовая резка металла	6016			0,008666667	0,00624	0,008666667	0,00624	
Итого				0,009267	0,006672	0,009267	0,006672	2026
(0304) Азота (II) оксид								
Электросварка (электроды -УОНИ 13/55)	6016			0,0000975	0,0000702	0,0000975	0,0000702	
Газовая резка металла	6016			0,001408333	0,001014	0,001408333	0,001014	
Итого				0,001506	0,001084	0,001506	0,001084	2026
(0337) Углерод оксид								
Электросварка (электроды -УОНИ 13/55)	6016			0,00369444	0,00266000	0,00369444	0,00266000	
Газовая резка металла	6016			0,01375000	0,00990000	0,01375000	0,00990000	
Итого				0,01744444	0,01256000	0,01744444	0,01256000	2026
(0342) Фтористый водород								
Электросварка (электроды -МР-3)	6016			0,00016667	0,00012000	0,00016667	0,00012000	
Электросварка (электроды -МР-4)	6016			0,00016667	0,00012000	0,00016667	0,00012000	
Электросварка (электроды -УОНИ 13/55)	6016			0,00025833	0,00018600	0,00025833	0,00018600	
Итого				0,00059167	0,00042600	0,00059167	0,00042600	2026
(0344) Фториды								
Электросварка (электроды -УОНИ 13/55)	6016			0,00027778	0,00020000	0,00027778	0,00020000	
Итого				0,00027778	0,00020000	0,00027778	0,00020000	2026
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Разгрузка угля	6002			0,073977273	0,703	0,073977273	0,703	
Хранение угля	6004			0,084	1,747	0,084	1,747	
Просеивание известняка	6005			6,81818E-05	0,001	6,81818E-05	0,001	

Хранение антрацита	6006			0,042	0,873	0,042	0,873	
Транспортировка угля в дозатор	6008			0,003402	0,0285768	0,003402	0,0285768	
Упаковка готовой продукции извести (по запросу потребителя)	6015			0,003733333	0,02688	0,003733333	0,02688	
Электросварка (электроды -УОНИ 13/55)	6016			0,000277778	0,0002	0,000277778	0,0002	
<i>Итого</i>				<i>0,207458566</i>	<i>3,3796568</i>	<i>0,207458566</i>	<i>3,3796568</i>	<i>2026</i>
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния								
Разгрузка известняка	6001			0,668181818	6,3504	0,668181818	6,3504	
Хранение известняка	6003			0,655	13,586	0,655	13,586	
Просеивание известняка	6007			1,274	18,7858944	1,274	18,7858944	
Узел пересыпки сырья в скиповую установку	6007			0,00412776	0,016907305	0,00412776	0,016907305	
Узел пересыпки сырья в скиповую установку	6009			0,638	5,7477	0,638	5,7477	
Транспортировка сырья ковшом скиповой установки	6009			0,102	1,505	0,102	1,505	
Приемный бункер печи обжига	6009			0,249	3,679	0,249	3,679	
Выгрузка из печи обжига в бункер для охлаждения	6010			0,111	3,36	0,111	3,36	
Узел пересыпки извести с бункера на ЛК-3	6011			0,327	2,352	0,327	2,352	
Транспортировка готовой продукции на склад	6012			0,05292	0,21676032	0,05292	0,21676032	
Хранение извести	6013			0,004	0,089	0,004	0,089	
Отгрузка продукции	6014			0,002	0,941	0,002	0,941	
<i>Итого</i>				<i>4,087229578</i>	<i>56,62966202</i>	<i>4,087229578</i>	<i>56,62966202</i>	<i>2026</i>
ИТОГО от неорганизованных источников		-	-	4,3579	60,0548	4,3579	60,0548	
Всего по предприятию:				13,7198	65,7608	13,7198	65,7608	

3.3.2. Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчеты рассеивания проведены по всем веществам и суммам веществ в периоды строительства завода без учета фоновых концентраций.

Для удобства проведения анализа, результаты расчетов представлены таблицами максимальных концентраций на границе области воздействия, жилья картами рассеивания загрязняющих веществ. На карты рассеивания загрязняющих веществ нанесены изолинии приземных концентраций вредных веществ, контуры границы СЗЗ.

Площадка TOO «AQTAS Group»

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.
Объект :0004 Печь обжига.
Вар.расч. :1 существующее положение (2029 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	19.1530	0.395066	0.039266	См<0.05	нет расч.	1.161462	1.812177	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.5388	0.189709	0.069739	См<0.05	нет расч.	0.240669	0.240666	3	0.2000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4.8106	0.315457	0.084328	См<0.05	нет расч.	0.470037	0.469611	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.6209	0.058829	0.029582	См<0.05	нет расч.	0.060720	0.052277	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.1741	0.290841	0.144747	См<0.05	нет расч.	0.300777	0.264900	3	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.2905	0.084716	0.022643	См<0.05	нет расч.	0.126245	0.126135	2	0.0000100*	1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4788	0.046323	0.023226	См<0.05	нет расч.	0.047823	0.041003	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.3223	0.686732	0.217436	См<0.05	нет расч.	1.053796	1.111992	7	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль врашающихся печей, боксит) (495*)	20.9569	1.114839	0.709994	См<0.05	нет расч.	1.141145	1.261981	10	0.5000000	3

Примечания:

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

Анализ результатов расчета рассеивания выбросов ЗВ показал, что расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха, при работе всех источников на максимальную мощность по всем ингредиентам, входящим в состав выбросов проектируемых и существующих объектов и их суммам, на границе ОВВ и жилья находится в пределах гигиенических нормативов качества воздуха (Приказ Министра здравоохранения 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»).

Результаты расчетов рассеивания ЗВ представлены в приложениях 1.

Величины максимальных приземных концентраций и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения представлен в таблице

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

Профилактические меры, такие как управление строительством на основе передовой практики, эффективное планирование/разметка участка и введение ограничений скорости движения транспортных средств, будут реализованы для минимизации выбросов пыли у источника.

Разработаны мероприятия по восстановлению зеленых насаждений СЗЗ.

При строительстве и реконструкции проектируемого объекта проектом предусмотрены следующие мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- временное хранение отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии с последующим ежедневным или еженедельным вывозом мусора в спецорганизацию;
- организация регулярной уборки территории от мусора;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих материалов;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалеты;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.
- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками.
- соблюдение культуры строительства;
- применение наилучших доступных технологий;
- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, а также их полная герметизация;
- сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью;
- обеспечение объектов резервным оборудованием, которое позволит выполнить график работ и обеспечить быстрое реагирование в случае возникновения нештатной ситуации;
- проведение строительно-монтажных работ в пределах выделенной полосы отвода земель;
- расчет оборудования, арматуры и трубопроводов на давление, превышающее максимально возможное рабочее;
- выполнение переходов через автомобильные дороги подземно с устройством защитных кожухов; • санитарная очистка территории строительства;
- обеспечение производственного контроля соблюдения технологии при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пусконаладочных работ;
- компенсация ущерба эмиссий путем выплат платежей.

3.4.1. Область воздействия

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ппр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

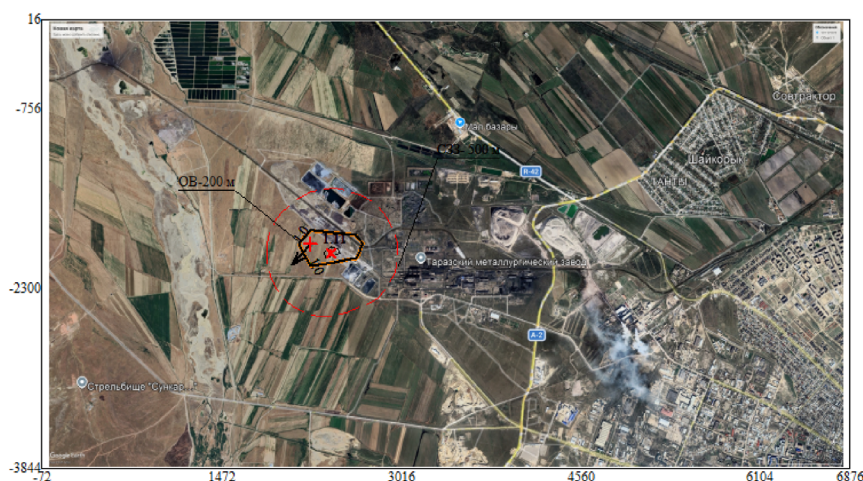
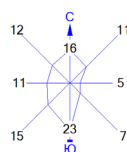
Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Граница области воздействия для совокупности стационарных источников предприятия представлена на рисунке ниже. Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в совокупности всех источников по всем веществам (максимальная м/р концентрация) в границах области воздействия соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Площадка ТОО «AQТAS Group»

Город : 021 Тараз
 Объект : 0004 Печь обжига Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максимальное значение концентрации
 1

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК

0 391 1173м.
 Масштаб 1:39100

Макс концентрация 1.114839 ПДК достигается в точке x= 2244 y= -1914
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 6948 м, высота 3860 м,
 шаг расчетной сетки 386 м, количество расчетных точек 19*11
 Граница области воздействия по МРК-2014

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

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63.

Объект относится к I категории. В соответствии с п. 24 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормированы и в общий объем выбросов вредных веществ не включены.

При составлении таблицы на учитывались нестационарность выбросов во времени, анализ результатов расчетов на ПК максимальных приземных концентраций.

В таблице «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту» (нумерация и форма в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, выводится автоматически программой) предложены нормативы ПДВ для источников загрязнения атмосферы по каждому загрязняющему веществу в разрезе источников.

Описание санитарно – эпидемиологического состояния объекта

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населённом пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: расчётная (предварительная), определяемая на основании проекта с расчётами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчётных параметров.

Предварительная (расчетная) санитарно-защитная зона – территория СЗЗ, определяемая на основании проекта с расчётами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха, физических факторов (шум, вибрация, неионизирующего излучения) и /или радиационного воздействия на здоровье человека.

ТОО «AQ-TAS Group» разработан проект установления предварительного (расчетного) размера санитарно-защитной зоны, размер СЗЗ установлен - 500м.

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

В соответствии Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности;
- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия. Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением. Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга. Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов. Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду. Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия. Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга. Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды. Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения. Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения

экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

Оценка эффективности производственного процесса в рамках контроля за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Экологический мониторинг в период строительства организуется с целью проведения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут пострадать в ходе выполнения строительных работ. В его процессе производятся наблюдения за уровнем техногенного воздействия строительства на окружающую среду. Далее делается анализ полученных данных с учетом данных, полученных до начала строительства.

Организация работ по строительному мониторингу осуществляется силами производственных подразделений подрядчика с участием привлеченных организаций.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ на строительной площадке будет проводиться расчетным путем, с учетом фактических показателей работ.

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

N контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз в сутки	К е м осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Точка №1 Северная граница СЗЗ	Диоксид азота	1 раз в год	Контроль в период НМУ не предусмотрен	Аккредитованная лаборатория	Утвержденные методики
	Оксид углерода	1 раз в год			
	Диоксид серы	1 раз в год			
	Пыль	1 раз в год			
Точка №2 Восточная граница СЗЗ	Диоксид азота	1 раз в год		Аккредитованная лаборатория	Утвержденные методики
	Оксид углерода	1 раз в год			
	Диоксид серы	1 раз в год			
	Пыль	1 раз в год			
Точка №3 Южная граница СЗЗ	Диоксид азота	1 раз в год		Аккредитованная лаборатория	Утвержденные методики
	Оксид углерода	1 раз в год			
	Диоксид серы	1 раз в год			
	Пыль	1 раз в год			
Точка №4 Западная граница СЗЗ	Диоксид азота	1 раз в год		Аккредитованная лаборатория	Утвержденные методики
	Оксид углерода	1 раз в год			
	Диоксид серы	1 раз в год			
	Пыль	1 раз в год			

3.7.Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов

В соответствии с РНД 211.2.02.02-97 п.3.9. «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывает проектная организация совместно с предприятием только в том случае, если по данным местных органов агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий».

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

В соответствии со ст.210 ЭК РК, под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также в соответствии с Кодексом вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

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

В настоящее время РГП «Казгидромет» разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Согласно РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I, II и III режимы работы предприятия:

- по первому режиму – 15 ÷ 20%;
- по второму режиму – 20 ÷ 40%;
- по третьему режиму – 40 ÷ 60%.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств, также они не должны приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.
- выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

- осуществление организационных мероприятий, а именно:
- усиление контроля за работой КИП и автоматики;

-усиление контроля за работой и точным соблюдением технологического регламента производства;

- запрещение работы оборудования в форсированном режиме;
- запрет работы транспорта на холостом ходу;
- усиление контроля за работой двигателей автомобильного транспорта;
- интенсификация пылеподавления;

- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;

- ограничение погрузочно-разгрузочных работ.

по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования и совершенствования технологии:

- мероприятий организационно-технического характера, разработанные для I режима;
- ограничение использования и движения транспорта.

по III режиму работы:

- запрещение проведения ремонтных работ на площадке.

Мероприятия по III режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

Для эффективного предотвращения превышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (при проведении земляных работ, при перегрузке строительных материалов).

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

В связи с тем, что район расположения участка работ не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ» и расположен вдали от крупных населенных пунктов, контроль в периоды НМУ по данному объекту не предусматривается.

Прогнозируемый план мероприятий по охране окружающей среды на период 2026-2028 годы.

Наименование предприятия: ТОО «AQTAS Group»

Мероприятия, связанные с соблюдением нормативов допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, лимитов захоронения отходов и лимитов размещения серы в открытом виде на серных картах

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект / источника загрязнения	Показатель (нормативы эмиссий, лимиты захоронения отходов, лимиты размещения серы в открытых картах)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей			Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия, тонн/год
						на конец 1 года (2026г.)	на конец 2 года (2027г.)	на конец 3 года (2028г.)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	13	14	15
1	Проведение работ по пылеподавлению	площадка ТОО «AQTAS Group»	снижение выброса пыли неорганический	РООС	4,20444 т/г	120,0			апрель-октябрь	120,0	снижение объемов пыли в кол-ве 23,825 т/год
					0,5216 т/г	120,0	120,0	120,0	апрель-октябрь	360,0	снижение объемов пыли в кол-ве 2,9557 т/год
2.	Сортировка отходов согласно морфологического состава на организованной специализированной площадке для сбора мусора в металлических контейнерах	площадка ТОО «AQTAS Group»	после сортировки стекло 2%, пластмасс 4%; бумага 3,5% как вторичное сырье будет реализовано спец. организац	РООС	1,0125 т/г	30,0			в течении СМР	60,0	Снижение объема ТБО на 0,96 т/г,
					0,616 т/г	30,0	30,0	30,0	в течении СМР	90,0	Снижение объема ТБО на 0,059 т/г,

4.Оценка воздействий на состояние вод

4.1.Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Водоснабжение предприятия питьевой водой -привозное. Техническая вода из подземного источника разведочно эксплуатационной скважины. Имеется разрешение на специальное водопользование на хозяйственно-питьевые и производственно-технические нужды.

На период эксплуатации: Годовой расход воды составит 7,01тыс м³.: в т. ч. хоз-питьевой - 7,01 тыс м³тыс м³., в том числе пылеподавление площадки и полив зеленых насаждений- 1,548 тыс м³.

4.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

ТОО «AQTAS Group»-не оказывает влияния на качество поверхностных водных ресурсов.

Программа производственного мониторинга водной среды ТОО «AQTAS Group» не предусматривает контроль, т.к сброс сточных вод не нормируется.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме 5,462 тыс.м³/год осуществляется в водонепроницаемую металлическую емкость с дальнейшей откачкой ассенизаторской машиной. В процессе производства отсутствуют производственные стоки.

4.3 Водный баланс

Водный баланс на период проведения СМР представлен в таблице водопотребления и водоотведения

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке на период эксплуатации

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание
				оборот. вода	свежей из источников				оборот. вода	свежей из источников				на един. измер. куб.м.	всего тыс.м³	всего	в том числе:		всего	в том числе:		
					всего	в том числе:				всего	в том числе:						произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки		произ- водст. стоки	хоз. бытов. стоки	
						произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.			произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды	полив или орошен.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
На период эксплуатации																						
1	ИТР	раб.	10		0,016		0,016			0,0528		0,0528				0,016		0,016	0,0528		0,0528	СНиП РК 4.01-41-2006 дней 330
2	Рабочие	раб.	22		0,025		0,025			0,1815		0,1815				0,025		0,025	0,1815		0,1815	СНиП РК 4.01-41-2006 дней 330
	Всего				0,041		0,041	0,0000	0,0000	0,2343	0,000	0,2343		0,000	0,0000	0,041	0,000	0,041	0,234	0,000	0,234	

Примечание: Сброс сточных вод на площадке будет осуществляться в существующую канализационную сеть

5. Оценка воздействия на недра

Реализация проектируемых работ оказывает минимальное воздействие на земельные ресурсы при эксплуатации, так как объект располагается на существующем производстве. Осуществление хозяйственной деятельности не приведет к нарушению почвенного покрова территории.

Как следует из представленных материалов, в 2022 году по сравнению с результатами измерений качества почв в 2015 году, имеет место значительное снижение содержания фосфатов в почвах до нормативного показателя в связи с отсутствием выбросов в атмосферу фосфорсодержащих соединений, в том числе фосфорного ангидрида, так как в 2018 году полностью было прекращено производство фосфора и его производных. Содержание фторидов в почвах остаётся практически на одном уровне, но в пределах ПДК.

6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

В процессе реализации строительных работ происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного.

Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

В состав ТОО «AQ-TAS Group» входят следующие структурные подразделения: административно-управленческий персонал (руководство); коммерческий блок; финансово-экономический блок; управление по работе с персоналом и документооборотом; административный блок; юридический отдел; бухгалтерия; служба безопасности; отдел безопасности и охраны труда; отдел технического контроля; отдел охраны окружающей среды; хозяйственно-бытовая служба; цех электроснабжения и ремонта электрооборудования; цех энергоснабжения и канализации; цех ремонта электроприборов и КИПиА; автотранспортный парк; участок обслуживания и ремонта ЖД путей; цех Ферросплавный; цех электродный; цех металлообработки.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Площадка ТОО «AQ-TAS Group»:

Во время проведения капитального ремонта будут образованы следующие виды отходов:

- коммунальные отходы
- пластмассовая тара упаковка

- промасленная ветошь
- отработанные ртутьсодержащие лампы
- огарки сварочных электродов

6.1. Виды и объемы образования отходов

При проведении хозяйственной деятельности неизбежно будут образовываться отходы потребления и производства. Управление отходами производственной деятельности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным статьей 329 Экологического Кодекса РК.

Складирование отходов должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения. Запрещается складирование отходов вне специально установленных мест. Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов с другими видами отходов, не являющимися отходами коммунальной деятельности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Предполагаемые объемы образования отходов на 2026-2035гг.:

-коммунальные отходы (код 20 03 01) не опасный – образующиеся вследствие жизнедеятельности персонала- 2,625 т/год;

-пластмассовая тара упаковка (код 15 01 02) не опасный– 0.06 т/год;

-промасленная ветошь (код 15 02 02*) опасный- образующиеся вследствие ремонта механизмов и деталей производственного процесса – 0.086 т/год;

-отработанные ртутьсодержащие лампы (код 20 01 21*) опасный - 0.006 т/год;

-огарки сварочных электродов (код 12 01 13) неопасный-0,012т/год

Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

Техническое обслуживание автотранспорта (спец.техники), привлеченного при производстве производится в специализированных механических мастерских, вне площадки, поэтому отходы образования от работы спец.техники отсутствуют.

Отходы, образующиеся в результате реконструкции, будут вывозиться в спец. организации по приему/утилизации/переработке, согласно заключенным договорам.

В виду того, что намечаемой деятельностью по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается, то и отходы, образуемые в результате осуществления такой деятельности – отсутствуют.

Лимиты накопления отходов (эксплуатация)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего:	-	2,729
в т.ч. отходов производства	-	0,104
отходов потребления	-	2,625
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,086
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,006
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы	-	2,625
Пластмассовая тара, упаковка	-	0,060
Огарки сварочных электродов	-	0,012
Зеркальные		

Для временного размещения коммунальных отходов, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, работающего на территории строительной площадки, предусматриваются контейнеры, объемом 1,5 м³ с крышкой, находящиеся на отдельной бетонированной площадке. Данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, должен вывозиться 2 раза в месяц.

Для временного размещения отработанной тары от ЛКМ (жестяные банки), образующейся при проведении покрасочных работ при проведении строительных работ предусматриваются металлические контейнеры объемом 1,5 м³, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится 1 раз в месяц.

Для временного размещения огарков сварочных электродов, образующихся при выполнении сварочных работ аппаратами ручной дуговой сварки предусматриваются контейнеры объемом 1,5 м³, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления огарки электродов сдаются по договору в специализированную организацию, вывозится 1 раз в месяц.

Для временного размещения строительного мусора, образующихся при выполнении работ по металлообработке предусматриваются контейнеры объемом 1,5 м³, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления отходы сдаются по договору в специализированную организацию, вывозится 1 раз в месяц.

6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

В процессе строительства будут образованы следующие виды отходов: коммунальные отходы, отходы сварки, металлическая стружка, тара из-под лакокрасочных материалов

Твердо-бытовые отходы собираются в металлических контейнерах, установленные на бетонные покрытия. Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий.

Тара из под ЛКМ на предприятие образуются в результате проведения покрасочных работ. Банки, собираются в специальный ящик, который по завершению строительства вывозится специализированной организацией на основании договора.

Огарки электродов. Образуются во время технологического процесса сварки и резки металлов и ПЭ труб. Собираются и хранятся в специальных контейнерах. Передаются организации для дальнейшей утилизации.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в

области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

6.3. Рекомендации по управлению отходами

Согласно ст. 319 ЭК РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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

Места накопления отходов предназначены для:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

- 4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства РК местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Согласно ст. 323 ЭК РК, восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

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

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

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

Согласно ст. 325 ЭК РК, удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

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

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

Согласно ст. 326 ЭК РК, к вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

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

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

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

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза

75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально эта система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при

нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть маркированы.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения. Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

7. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

В процессе проведения хозяйственной деятельности неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье посетителей и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду является вентиляционное оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям приказа МЗ РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». В период работы вентиляционного оборудования не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле. Уровень шума будет зависеть от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Проектными решениями предполагается использование оборудования вентиляционных систем и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 50 дБА, согласно требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрация.

Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения сейсморазведочных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия). При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57%

обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством. Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов.

Источники теплового излучения на объекте отсутствуют.

Источники электромагнитного излучения на объекте отсутствуют. В районе расположения природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. На территории намечаемой хозяйственной деятельности не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА на РП

Объект: 0002, ТОО «AQТAS Group»

Таблица 1. Характеристики источников шума
1. [ИШ0001] Вибрационный питатель

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
574	864	1,5

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		81	82	84	85	86	83	79	76	90	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] Двигатель 22кВт (лебедка)

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
535	923	1,5

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		79	80	82	83	84	81	77	74	88	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

3. [ИШ0003] 175М, Сито барабанное (Приемный бункер)

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
617	950	1,5

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		82	84	85	87	87	85	81	77	92	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

4. [ИШ0004] 176М, Машина просеивающая (Питатель качающийся)

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
564	965	1,5

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		76	78	79	81	81	79	75	71	85	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

5. [ИШ0005] 31213, Решетка выбивная инерционная (Вибрационный грохот)

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
662	995	1,5

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		81	82	84	85	86	83	79	76	90	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

6. [ИШ0006] Дозатор

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	

600	990	1,5
-----	-----	-----

7. [ИШ0007] Винтовой компрессор

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
660	960	1,5

8. [ИШ0008] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
584	896	1,5

9. [ИШ0009] АДД-305, Резервный дизель-генератор

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
720	1032	1,5

10. [ИШ0010] КМ20/30, Насос центробежный (Водосабжение)

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
707	1036	1,5

11. [ИШ0011] УАЗ 469 (Х), Погрузчик

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
583	844	1,5

12. [ИШ0012] КАМАЗ 5320 (Х), Самосвал

Тип: точечный;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
660	927	1,5

	1	4π		76	77	79	80	81	78	74	71	85	
--	---	----	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		77	78	80	81	82	79	75	72	86	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		84	83	76	71	66	62	57	53	74	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	65	65	74	78	76	78	85	73	69	87	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	82	82	74	72	66	65	62	51	47	63	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

[illegible]

12	РТ0012	550	1650	1,5	ИШ0003-21дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	21	26	22	21	21	18	11			27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ0013	600	1650	1,5	ИШ0005-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	21	26	22	22	21	19	11			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ0014	650	1650	1,5	ИШ0005-22дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	21	26	23	22	22	19	12			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ0015	700	1650	1,5	ИШ0003-22дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	21	26	22	22	21	19	11			27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ0016	750	1650	1,5	ИШ0003-26дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА	21	26	23	23	23	21	14			29	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ0017	800	1650	1,5	ИШ0001-22дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0004-15дБА	21	26	23	22	22	19	12			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ0018	850	1650	1,5	ИШ0003-21дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0004-15дБА	21	26	22	21	21	18	11			27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ0019	900	1650	1,5	ИШ0003-21дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0006-15дБА	21	26	22	21	21	18	11			27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ0020	950	1650	1,5	ИШ0003-20дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0006-14дБА	21	25	21	21	20	17	10			27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ0021	1000	1650	1,5	ИШ0003-20дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0002-16дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0006-14дБА	20	25	21	20	20	17	8			26	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

292	PT0292	2750	1450	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0006-5дБА	12	16	12	10	3					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
293	PT0293	2800	1450	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0006-5дБА	12	16	11	9	3					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
294	PT0294	2850	1450	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0006-5дБА	12	16	11	8	2					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	PT0295	2900	1450	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0006-4дБА	12	16	10	7	2					18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
296	PT0296	0	1400	1,5	ИШ0003-20дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0006-14дБА	21	25	21	21	20	17	9			26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
297	PT0297	50	1400	1,5	ИШ0003-21дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0006-14дБА	22	26	22	21	21	18	10			27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
298	PT0298	100	1400	1,5	ИШ0003-21дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0006-15дБА	22	26	22	22	21	19	11			27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
299	PT0299	150	1400	1,5	ИШ0003-22дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0006-15дБА	23	27	23	22	22	19	12			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* *i*- е источники, оказывающие основной вклад звуковому давлению в расчетной точке ($L_{max} - L_i < 10дБА$).

Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	600	900	1,5	53	107	-	

2	63 Гц	600	900	1,5	53	95	-	
3	125 Гц	600	900	1,5	56	87	-	
4	250 Гц	800	1050	1,5	64	82	-	
5	500 Гц	800	1050	1,5	67	78	-	
6	1000 Гц	500	950	1,5	75	75	-	
7	2000 Гц	600	850	1,5	73	73	-	
8	4000 Гц	600	850	1,5	71	71	-	
9	8000 Гц	600	850	1,5	65	69	-	
10	Эквивалентный уровень	800	1050	1,5	80	80	-	
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	95	-	

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		

600	990	1,5
-----	-----	-----

7. [ИШ0007] МБ4127, Винтовой компрессор

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
660	960	1,5

8. [ИШ0008] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
584	896	1,5

9. [ИШ0009] АДД-305, Резервный дизель-генератор

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
720	1032	1,5

10. [ИШ0010] КМ20/30, Насос центробежный (Водосабжение)

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
707	1036	1,5

11. [ИШ0011] УАЗ 469 (Х), Погрузчик

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
583	844	1,5

12. [ИШ0012] КАМАЗ 5320 (Х), Самосвал

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
660	927	1,5

	1	4π		76	77	79	80	81	78	74	71	85	
--	---	----	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		77	78	80	81	82	79	75	72	86	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		84	83	76	71	66	62	57	53	74	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	65	65	74	78	76	78	85	73	69	87	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	82	82	74	72	66	65	62	51	47	63	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Таблица 2.1 Экраны, выгородки
1. [ЭК0001] Ограждение территории

Высота: 3.00м Высота над землей: 0.00м

№	Координаты стен экрана, м				Облицовка стен экрана	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	596,6	815,6	866,8	1008	Звукопоглощающая облицовка с перфорированным покрытием: супертонкое стекловолокно (ТУ 21-01-224-69); стеклоткань Э-0,1 (ГОСТ 8481-61); асбестоцемент	$\alpha=0.00$
2	866,8	1008	653,9	1147,2		
3	653,9	1147,2	475,1	935,7		
4	475,1	935,7	587	821		

Источник информации: 1.СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума"

2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ).

Поверхность земли: $\alpha=0,3$ травяной или снежный покров

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Эквив. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: 1. СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума", 2. Приказ МЗ РК от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека"

Таблица 2.2. Расчетные уровни шума

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

77	PT77	1226	1052	1,5	ИШ0003-23дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0006-17дБА	23	28	24	23	23	21	15			29	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	PT78	1225	1093	1,5	ИШ0003-28дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0005-22дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0010-19дБА	23	27	25	25	25	23	17	2		31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	PT79	1249	1099	1,5	ИШ0003-25дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0007-20дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0006-15дБА	22	27	24	24	23	21	15			30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	PT80	1259	1147	1,5	ИШ0003-22дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	22	27	24	23	22	20	13			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	PT81	1286	1182	1,5	ИШ0003-21дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	22	26	23	22	22	19	12			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	PT82	1289	1211	1,5	ИШ0001-22дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	21	26	23	22	21	19	12			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	PT83	1270	1236	1,5	ИШ0003-21дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	22	26	22	22	21	19	12			27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	PT84	1241	1255	1,5	ИШ0003-21дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	22	27	22	22	21	19	12			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	PT85	1221	1283	1,5	ИШ0003-21дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	22	27	22	22	21	19	13			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	PT86	1200	1310	1,5	ИШ0003-21дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0002-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0004-15дБА	22	27	22	22	21	19	13			28	

[illegible]

96	PT96	903	1555	1,5	ИШ0003-22дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0006-16дБА	22	27	23	22	22	19	13			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	PT97	875	1568	1,5	ИШ0002-23дБА, ИШ0003-22дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-19дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-16дБА	22	27	23	23	22	20	14			29	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	PT98	848	1580	1,5	ИШ0003-22дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0006-16дБА	22	27	23	22	22	19	13			28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* *i*- е источники, оказывающие основной вклад звуковому давлению в расчетной точке ($L_{max} - L_i < 10дБА$).

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	954	541	1,5	25	90	-	
2	63 Гц	981	571	1,5	29	75	-	
3	125 Гц	642	366	1,5	27	66	-	
4	250 Гц	642	366	1,5	26	59	-	
5	500 Гц	762	399	1,5	25	54	-	
6	1000 Гц	762	399	1,5	24	50	-	
7	2000 Гц	762	399	1,5	18	47	-	
8	4000 Гц	762	399	1,5	5	45	-	
9	8000 Гц	849	1580	1,5	0	44	-	
10	Эквивалентный уровень	1225	1093	1,5	31	55	-	
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	70	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА НА ЖЗ

Объект: 0002, ТОО «AQTAS Group»

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Вибрационный питатель

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
574	864	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		81	82	84	85	86	83	79	76	90	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] Двигатель 22кВт (лебедка)

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
535	923	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		79	80	82	83	84	81	77	74	88	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

3. [ИШ0003] 175М, Сито барабанное (Приемный бункер)

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
617	950	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
	1	4π		82	84	85	87	87	85	81	77	92	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

4. [ИШ0004] 176М, Машина просеивающая (Питатель качающийся)

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
564	965	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		76	78	79	81	81	79	75	71	85	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

5. [ИШ0005] 31213, Решетка выбивная инерционная (Вибрационный грохот)

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
662	995	1,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		81	82	84	85	86	83	79	76	90	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

6. [ИШ0006] К3132, Дозатор

Тип: точечный;

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Координаты источника, м		Высота, м
-------------------------	--	-----------

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров..	Мах. уров..
------------------------	---------------------	------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	----------------

X _s	Y _s	Z _s
600	990	1,5

7. [ИШ0007] МБ4127, Винтовой компрессор

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
660	960	1,5

8. [ИШ0008] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
584	896	1,5

9. [ИШ0009] АДД-305, Резервный дизель-генератор

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
720	1032	1,5

10. [ИШ0010] КМ20/30, Насос центробежный (Водосабжение)

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
707	1036	1,5

11. [ИШ0011] УАЗ 469 (Х), Погрузчик

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
583	844	1,5

12. [ИШ0012] КАМАЗ 5320 (Х), Самосвал

Тип: точечный;

Координаты источника, м	Высота, м	
X _s	Y _s	Z _s
660	927	1,5

Дистанция, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Уров., дБА	Мак. уров., дБА
	1	4π		76	77	79	80	81	78	74	71	85	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		77	78	80	81	82	79	75	72	86	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π		84	83	76	71	66	62	57	53	74	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	65	65	74	78	76	78	85	73	69	87	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	82	82	74	72	66	65	62	51	47	63	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Характер шума: широкополосный , постоянный;

Время работы: 8.00 – 17.00;

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Таблица 2.1 **Экраны, выгородки**
1. [ЭК0001] Ограждение территории

Высота: 3.00м Высота над землей: 0.00м

№	Координаты стен экрана, м				Облицовка стен экрана	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	596,6	815,6	866,8	1008	Звукопоглощающая облицовка с перфорированным покрытием: супертонкое стекловолокно (ТУ 21-01-224-69); стеклоткань Э-0,1 (ГОСТ 8481-61); асбестоцемент	$\alpha=0.00$
2	866,8	1008	653,9	1147,2		
3	653,9	1147,2	475,1	935,7		
4	475,1	935,7	587	821		

Источник информации: СП 23-104-2004 "Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ).

Поверхность земли: $\alpha=0,3$ *травяной или снежный покров*

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Эквив. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1	РТ001	1738	-2	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0006-8дБА	16	20	15	13	11	1				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	1745	-17	1,5	ИШ0003-15дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0006-8дБА	16	20	14	13	11	1				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	1753	-34	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0006-8дБА	16	20	14	13	11	1				20	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

49	PT049	2068	61	1,5	ИШ0003-13дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0006-7дБА	15	19	13	11	9					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	PT050	2069	318	1,5	ИШ0003-14дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0006-7дБА	15	19	14	12	10					20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* *i*- е источники, оказывающие основной вклад звуковому давлению в расчетной точке ($L_{max} - L_i < 10\text{дБА}$).

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1738	-2	1,5	16	79	-	
2	63 Гц	1738	-2	1,5	20	63	-	
3	125 Гц	1738	-2	1,5	15	52	-	
4	250 Гц	1738	-2	1,5	13	45	-	
5	500 Гц	1738	-2	1,5	11	39	-	
6	1000 Гц	1738	-2	1,5	1	35	-	
7	2000 Гц	1738	-2	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	1738	-2	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	1738	-2	1,5	0	28	-	
10	Эквивалентный уровень	1738	-2	1,5	21	40	-	
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	55	-	

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

Первоочередной задачей всяких радиозэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

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

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

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

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

8. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Земельный участок (далее ЗУ) общей площадью 38,8105 га, расположен по адресу: Жамбылская область, г.Тараз, возле завода «Химпром» с кадастровым номером 06-097-031-1754. Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков, и сельских населенных пунктов). Целевое назначение: для индустриальной зоны. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет. (госакт приложен)

Завод по производству извести ТОО «AQ-TAS Group» на основании договора субаренды земельного участка расположено по адресу: РК, Жамбылская область, г.Тараз, объездная дорога Алматы-Ташкент, 12-й км, сооружение 3.

Объект располагается на площади 8,2261 га из 38,8105 ЗУ с кадастровым номером 06-097-031-1754, целевое назначение для организации индустриальной зоны, делимый. (договор субаренды приложен).

В восточном направлении от границ ЗУ объекта на расстоянии 1,2 км расположена территория ТОО «Таразского металлургического завода». В северном, южном, западном направлении от границ объекта свободная от застроек территория.

Участок расположения объекта ТОО «AQ-TAS Group» в прошлом не использовался под скотомогильники, под захоронение токсичных отходов, свалки, поля ассенизации, кладбища. Так же на земельном участке отсутствует загрязнения почвы органического и химического характера, превышение нормативов радиационной безопасности, зоны возможного затопления.

Участок не расположен в первой зоне санитарной охраны источников водоснабжения, не размещен в опасных зонах отвалов породы угольных и других шахт. Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, площадка сложена следующими инженерно-геологическими элементами .

ИГЭ-1. Техногенный грунт. Техногенные отложения современного возраста прикрывают сверху аллювиально- пролювиальные отложения, которые представлены насыпным грунтом из суглинка, гравия, гальки, щебня, строительного и бытового мусора (в качестве основания не предусматривается, подлежит удалению перед строительством). Мощность насыпного грунта - от 0 до 1,5м.

ИГЭ-2. Галечниковый грунт, серого цвета, с содержанием галечника до 73%, гравия до 22% и заполнителя до 34%. Заполнитель - супесь, серого цвета, маловлажный. Вскрытая мощность от 1.0 до 8 м.

ИГЭ-3. Гравийный грунт, серого цвета, с содержанием галечника до 36%, гравия до 37% и заполнителя до 38%. Заполнитель - супесь, серого цвета, маловлажный. Мощность отложений изменяется от 0,8 до 1,0м.

Система координат, принятая в проекте - местная, система высот - Балтийская.

Рельеф площадки спокойный с отметками высот от 584,5 - 584,7 м. Площадка предприятия практически застроена и спланирована. Существующие здания и сооружения, а также автодороги и подъезды взаимосвязаны, как в плане, так и в высотном положении.

Промышленная площадка оператора объекта покрыта бетоном толщиной до 10 см, по въездной автодороге асфальт толщиной 5 см, под бетоном и асфальтом насыпные грунты из щебня и гравия мощностью 25-30 см.

Грунты представлены одним инженерно-геологическим элементом –галечниковым грунтом малой степени водонасыщения разведанный на глубину 8,0 м.

По почвенно-географическому районированию территория Жамбылской области относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является причиной интенсивного развития процессов дефляции почв.

За осенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах в городе Тараз концентрации хрома находились в пределах 0,12-0,65 мг/кг, цинка 4,59-7,30 мг/кг, меди 1,14-2,10 мг/кг, свинца 24,01-56,25 мг/кг, кадмия 0,15-0,33 мг/кг. Концентрации свинца в районе Парка культуры и отдыха составили 1,5 ПДК, в районе школы №40 1,8 ПДК, в районе центральной

площади «Достык» 1,7 ПДК. В районе обьездной дороги и в районе Сахарного завода концентрации определяемых тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В период строительства предприятия строительство накопителей отходов не предусматривается. Отходы производства и потребления будут временно накапливаться в специально предназначенной таре, затем реализовываться потребителю или вывозиться на специализированные предприятия. В случае неправильного обращения и управления отходами производства и потребления, образующимися при строительстве и эксплуатации объекта, возможно загрязнение почвенного покрова веществами, содержащимися в отходах.

Проектом обеспечивается соблюдение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 ЭК РК:

При использовании земель проектом исключено загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградация и истощение почв, а также обеспечивается снятие и сохранение плодородного слоя почвы для предотвращения его безвозвратной утери.

В случае - использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

- иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

- размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

- размещаться на местности, не затопляемой паводковыми и ливневыми водами;

- иметь инженерную противοфилтpационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

- поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

Данным проектом не рассматривается строительство полигонов захоронения промышленных отходов. Собственники земельных участков и землепользователи в целях охраны земель обязаны проводить мероприятия согласно п.8 ст.238 ЭК РК по:

- защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

- защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

- ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

- сохранению достигнутого уровня мелиорации;

- рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв

С целью снижения воздействия на почвы в период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- Устройство твердых покрытий территории промплощадки;

- Организация допуска к работе техники и автотранспорта, прошедших перед началом строительных работ профилактический осмотр;

- Заправка механизмов и строительной техники в процессе строительства автозаправщиком или с использованием специальных поддонов, предупреждающих загрязнение поверхности почвы;

- Абсолютная герметизация всех конструктивных элементов размещения и крепления дизельных двигателей, исключая пролив горюче-смазочных материалов;

- Заправка спецтехники на специализированных АЗС города;

- Использование на период строительства туалет-кабины типа «Биотуалет» с герметичными контейнерами заводского изготовления;
- Постоянный контроль и своевременный вывоз хозфекальных стоков из биотуалетов ассенизационной машиной;
- Усиленная гидроизоляция на этапе строительства подземных конструкций и сооружений;
- Оборудование мест временного хранения сырья на закрытых складах с твердым покрытием;
- Размещение технологического оборудования объекта, специализированной техники на твердых покрытиях;
- Сбор и временное хранение отходов в герметичной таре, установленной в специально оборудованных местах с твердым покрытием;
- Своевременный вывоз накопившихся отходов для размещения и утилизации в места, соответствующие экологическим нормам.

Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Расположение объекта относится к предгорно-степной зоне, особенностью почвообразования которой является близкое залегание подземных вод. Почвенный покров района расположения объекта представлен лугово-сероземами с глинистыми включениями, сероземно-луговые средние галечниковые тяжелосуглинистые, лугово-сероземные малоразвитые сильно галечниковые легкосуглинистые, каштановыми и темно-каштановыми почвами, с массовой долей гумуса более 1%.

Общая минерализация представлена хлоридно-сульфатными водорастворимыми солями. Содержание солей в почве невысокое и колеблется от 0,9 до 1,6 гр/кг пробы, pH водной вытяжки из почвенных проб составляет 6,5-7. За весенний период в городе Жанатас на окраине города в районе заправки и в районе ГПК (горно-перерабатывающего комбината) содержание кадмия, цинка, свинца, хрома, меди находилось в пределах 0,10-13,40 мг/кг. Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов. Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

Территория размещения объекта представлена пустынно-степной зоной, которая сложена толщами каменисто-галечниковых отложений, перекрытых плащом щебчевато-хрящеватых лессовидных суглинков, сменяющихся по мере удаления от гор типичными лессовидными суглинками и глинами. Ареалом распространения светло-каштановых почв считаются полупустынные и пустынно-степные области. В их профиле выделяются следующие горизонты: гумусовый (толщиной до 18 см); переходный (толщиной от 10 до 20 см); карбонатный (толщиной от 45 до 85 см); материнский породный. В верхних слоях светло-каштановых грунтов содержится до 2,5 % гумуса. Эти почвы слабощелочные в верхних горизонтах и щелочные в нижних. Возделывать культуры на такой земле можно при условии регулярного проведения специальных оросительных мероприятий. Снятие почвенно-растительного слоя не планируется.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. Изменение структуры и продуктивности сообществ механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов изменение структуры почвенного покрова загрязнение почв. Изменение

геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами изменение гидротермического баланса почв активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивации на данном участке подлежат земли занимаемые под временные дороги при строительстве.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель включают в себя:

а) Строительные работы выполнять в полосе постоянного отвода без дополнительного занятия прилегающих земель.

б) Необходимые строительные материалы поставляются транспортом с базовых предприятий на строительные площадки существующими дорогами.

в) Забор воды для технических нужд выполняется специальными поливочными машинами, заборный шланг которых оборудован съемными решетками.

После завершения строительных работ предусматривается проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает:

удаление строительных конструкций, узлов машин и других предметов;

выравнивание и планировка поверхности;

выравнивание и тщательная планировка территории строительства;

очистка территории СМР от мусора.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

Существующие экологические условия и возможности землепользования на территории проекта отражают как присущие данной территории экологические и климатические ограничения, так и последствия нарушения земель в прошлом, а кроме того, имевшее место в прошлом и продолжающееся загрязнение поверхностных и подземных вод и почвы. С точки зрения наличия воды, растительности и продуктивности почвы, условия, предшествующие загрязнению, были скудными. Это ограничивало использование земель лишь разработкой полезных ископаемых и периодическим выпасом скота. Также периодически здесь могли кормиться дикие животные. Учитывая ограниченные возможности землепользования, незначительную степень предполагаемого нарушения, наличие обширных прилегающих земель сходного характера и отсутствие каких-либо уникальных ценностей на территории проекта, ее рекультивация не будет нацелена на восстановление состояния, предшествующего нарушению этой территории, а будет сконцентрирована на создании стабильных и долгосрочных условий и предотвращении или сведении к минимуму деградации окружающей среды в будущем.

Принимая во внимание общие задачи рекультивации, следует отметить, что эксплуатационная деятельность, в частности, работа системы выщелачивания и связанных с ней процессов, будут оказывать максимальное положительное воздействие на стабилизацию площадки и позволят свести к минимуму будущее ухудшение состояния окружающей среды. Деятельность на территории проекта не будет включать в себя значительных земляных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на стабильность площадки в краткосрочном или долгосрочном плане.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключая или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг производственной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Рекультивация включает технический и биологический этапы рекультивации и предусматривает следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- планировку территорий;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Биологический этап – восстановление плодородного слоя почвы, посадка наиболее оптимальных для данной местности растений или кустарников для закрепления грунтов. Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв. То есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью созданиянаподготовленнойвходепроведениятехническогоэтапаповерхности растительного слоя. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Мониторинг почв

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
 - определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденции на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Первичной организационной и функциональной единицей мониторинга почв является стационарная экологическая площадка (СЭП), на которой ведутся многолетние периодические

наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Места заложения СЭП выбирают в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории СМР, его объектах и прилегающих участках.

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением строительных работ, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

9. Оценка воздействия на растительность

Растительный мир

В разделе дана характеристика современного растительного покрова на фитоценоотическом уровне и влияние техногенных факторов на структуру растительных сообществ, их динамику, видовое разнообразие фитоценозов. Долины протекающих в регионе рек характеризуются сложной пространственной структурой, проявляющейся в наличии низких пойм, прирусловых валов и междурусловых понижений.

В прошлом пойма и междурусловые понижения были заняты луговой растительностью из *Phragmites australis*, *Calamagrostis epigeios*, *Hordeum bogdanii*, *Agropyron repens*, *Aeluropus litoralis*, *Glycyrrhiza glabra* на лугово-болотных и аллювиально-луговых почвах. Около 30 % растительности лугов занимают тростниковые (*Phragmites australis*) сенокосы с урожайностью до 50 центнеров с га.

На рассматриваемой территории именно растительный покров долинных комплексов наиболее сильно изменен. Основными причинами антропогенной трансформации растительности явились сенокосение, вырубка, выпас, ирригационно-техногенные воздействия, изменения гидрологического режима, засоление и обсыхание почв.

В настоящее время в результате изменения гидрологического режима и чрезмерного сенокосения повсеместно практически исчезли тростниковые и вениковые пастбищные и сенокосные угодья. По приподнятым участкам междурусловых понижений доминируют сообщества, образованные *Alhagi pseudoalchagi* и *Ceratoides papposa*, *Aeluropus pungens*, *Plucea caspica*, *Climocoptera brachiata*, *Petrosimonia brachiata* на аллювиально-луговых опустынивающихся почвах, а также в галофитнолуговые сочносолянковые сообщества (*Kalidium capsicum*, *Limonium gmelini*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys caspica*, *Tamarix ramosissima*) на солончаках луговых опустынивающихся и солончаках типичных.

Прирусловые валы представлены низкопродуктивными солянковыми (*Salsola nitraria*, *Anabasis aphylla*, *Girgensohnia oppositiflora*, *Climocoptera brachiata*) злаково-сорнотравными группировками (*Aeluropus litoralis*, *Agropyron repens*, *Goebelia alopecuroides*, *Dodartia orientalis*, *Anabasis aphylla*, *Acroptilon repens*, *Descurainia Sophia*, *Pluchea caspica*) с участием кустарников *Halimodendron halodendron*, *Tamarix ramosissima* на аллювиально-луговых засоленных опустынивающихся почвах.

Проектом предусматривается высадка деревьев "Вяз среднеазиатский (мелколистный)" в количестве 120 шт., а естественный травяной покров площадки составляет 115239 м². Так же оператором объекта уже высажено 6000 саженцев и ведется постоянный уход за саженцами.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта (заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и т.п.) воздействие загрязнения углеводородами и другими химическими веществами на растительный покров будет незначительным. Учитывая непродолжительный период работы техники, воздействие на растительность выбросов токсичных веществ с выхлопными газами будет также незначительным и временным.

Соблюдение существующих требований по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный мир будут являться: шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объекта.

Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия.

Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как вышеупомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта.

Зеленых насаждений в виде деревьев и кустарников на территории строительства нет.

Выводы

В периоды строительства объекта воздействие на растительный мир оцениваются как локальное, кратковременное, незначительное по интенсивности. Значимость воздействия – низкая.

10. Оценка воздействий на животный мир

Ихтиофауна

Высокая скорость течения рек рассматриваемого региона, мутность и малая прозрачность воды, характер грунтов, постоянно перемещаемых по дну – все эти особенности режима сказываются на органической жизни в русле реки которая, в общем, бедна. Планктон здесь совершенно отсутствует, а песчаные, находящиеся в постоянном движении грунты населены чрезвычайно слабо.

В реках Жамбылской области зарегистрировано 45 форм рыб (видов и подвидов). Из осетровых встречаются сырдарьинский лжелопатонос, шип, из карповых: сазан, плотва, елец, красноперка, шуковидный жерих, щука, пескарь и быстрянка.

Земноводные и пресмыкающиеся

Фауна земноводных и пресмыкающихся района прокладки СВОЛС на участках Жамбылской области относительно бедная, это обусловлено экологическими условиями.

Земноводные в районе прокладки трассы СВОЛС и прилегающих территорий представлены следующими видами:

Зеленая жаба – широко распространена по всему Казахстану, населяет степи и пустыни разного типа, где использует для икрометания временные водоемы, обычна в культурном ландшафте.

Данатинская жаба - известна из окрестностей Шымкента. Приспособлена к обитанию в высокоаридной зоне. Редкий неизученный вид.

Озерная лягушка – обычный вид. Обитает в пресных и слегка засоленных стоячих водоемах и медленно текущих реках. Ведет водный образ жизни при дневной активности.

Пресмыкающиеся в исследуемых регионах представлены следующими видами:

Среднеазиатская черепаха – обитает в Южном Казахстане от Прикаспия до Алаколя в песчаных и глиняных пустынях. Ведет дневной образ жизни.

Семейство гекконовых представлено 15 видами (30,6% от общего состава герпетофауны Казахстана). Наиболее представлены следующие виды:

Сцинковый геккон, Гребнепалый геккон Эверсмана, Североазиатский геккончик пискливый, Серый геккон, Туркестанский геккон.

Семейство агамовых представлено: Степная агама, Такырная круглоголовка, Сетчатая круглоголовка, Песчаная круглоголовка, Ушастая круглоголовка.

Семейство варановых: Серый варан.

Семейство сцинковых представлено: Пустынным гологлазом.

Семейство ящериц: Быстрая ящурка, Ящурка разноцветная, Средняя ящурка, Полосатая ящурка, Сетчатая ящурка.

Семейство удавов: Песчаный удавчик и Восточный удавчик.

Семейство ужей: Водяной уж, поперечнополосатый полоз, разноцветный полоз, пятнистый полоз узорчатый полоз, Стрела змея, Степная гадюка, Обыкновенный щитомордник.

Птицы

Видовой состав птиц рассматриваемого района и их распространения обусловлены наличием разных ландшафтных участков: пустынных (Кызылкумы), пойменных (долины рек), а также антропогенного представленного пастбищами, сенокосами, пашнями и населенными пунктами разного типа.

Самые заметные ландшафтные птицы пустынных участков мелкие, зерноядно-насекомоядные виды жаворонков: малый, серый, рогатый, двупятнистый и хохлатый; из насекомоядных птиц обычны только каменки и булановая славка. Из семейства ржанок обитают зуйки и кулики, гнездящиеся в пустынных районах. Из крупных зимующих следует отметить дрофу. Из ночных хищных птиц встречается филин, ставший в последние годы очень редким.

Из дневных хищников распространены курганник и могильник, встречается беркут, а к числу редких видов относится змеяд. В последние годы стали гнездиться прежде отсутствующие в этом районе лысуха, камышница, курочка-крошка, белоглазый нырок, краснобаш, морской и малый зуйки, белохвостая пигалица, дроздовидная и индийская камышовки, усатая синица, белоусая славка.

Часто встречаются кочующие стайки куликов, воробьев, круглоносых плавунчиков, чернышей, фифи, жаворонков, булановых вьюрков, саджи, белобрюхой и чернобрюхой рябки, фазанов, тювиков и чибисов. Из птиц, гнездящихся на деревьях, распространены белокрылый дятел, серая синица, черноголовый ремез, булановая совка, ушастая сова, тювик, иволга, грач, сорока, черная ворона, степная горлица, туркестанский сорокопут и др.

Мелкие насекомоядные птицы кустарников – восточный соловей, славки и камышевки; птицы лугов – желчная овсянка, белая и черноголовая трясогузки, разнообразные дневные хищники от чеглока и тювика до скопы и орлана-долгохвоста дополняют список птиц, населяющих тугаи. По сухим окраинам долин обитают серые куропатки.

В тростниковых зарослях водятся поганки, чайки, бакланы, лысухи крачки, встречаются лебеди, гуси, савки, белоглазая чернедь, серые утки, чирки кряквы, камышница, цапля.

Согласно накопленным научным данным ОФ «Центр изучения и сохранения биоразнообразия» в горах Каратау и прилегающие территории являются местами обитания (в том числе гнездования) следующих птиц, в том числе имеющих национальный и международный статус редких:

1. Балобан (*Falco cherrug*), одно жилое гнездо вблизи завода на чинке озера Сорколь. Красная книга Казахстана, высокий статус EN в Международном Красном листе МСОП;
2. Стервятник (*Neophron percnopterus*), одно жилое гнездо на чинке озера Сорколь вблизи завода, миграции и залеты других особей. Красная Книга Казахстана, высокий статус EN в Международном Красном листе МСОП;
3. Морской голубок (*Larus genei*), пролет, для подтверждения факта гнездования должны быть проведены дополнительные исследования гнездования;
4. Шилоклювка (*Recurvirostra avosetta*), пролет, остановка и гнездование на озере Сорколь;
5. Черный аист (*Ciconia nigra*), гнездится на чинке озера Сорколь, кормовой участок на побережье озера. Красная Книга Казахстана;
6. Филин (*Bubo Bubo*), гнездится на чинках озера Сорколь. Красная Книга Казахстана;

На озере Акколь, а также прилегающих к нему разливах являются местами обитания (в том числе гнездования) следующих птиц, имеющих национальный и международный статус редких:

1. Дрофа (*Otis tarda*), на разливах оз. Акколь гнездится не менее 3-х пар;
2. Белый аист (*Ciconia ciconia*), на разливах оз. Акколь кормовой участок, Красная Книга Казахстана;

3. Розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*) на оз. Акколь 2 гнездовые колонии численностью до нескольких десятков пар. Красная Книга Казахстана.

Млекопитающие

На территории Жамбылской области встречаются следующие виды млекопитающих: ушастый еж, пегий пutorак, малая белозубка, белозубка малютка, нетопырь карлик, поздний кожан, пустынный кожан, шакал, волк, лисица, корсак, ласка, степной хорек, перевязка, барсук, пятнистая или степная кошка, барханный кот, кабан, джейран, тонкопалый суслик, желтый суслик, малый тушканчик, большой тушканчик, тушканчик Северцова, тарбаганчик, мохноногий тушканчик, гребнепалый тушканчик, тушканчик Лихтенштейна, серый хомячок, ондатра, киргизская полевка, обыкновенная слепушонка, гребенщикова песчанка, краснохвостая песчанка, полуденная песчанка, большая песчанка, домовая мышь, заяц талай.

Вывод: Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

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

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом. Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех резервуара, во избежание утечек нефтепродуктов.
- контроль герметичности канализационных систем и сооружений, во избежание утечек сточных вод.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора, временного хранения, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

На предприятии разработана программа экологического контроля, в рамках осуществления которой выполняется мониторинг состояния воздушного бассейна, водных ресурсов, охрана земельных ресурсов и отходов производства.

Мониторинг атмосферного воздуха. Для проведения операционного мониторинга на предприятии ведется учет количеств часов работы оборудования, расход материалов, а также контроль за соблюдением технологического регламента работы оборудования. Все полученные данные отражаются в ежедневном сменном журнале первичного учета.

Мониторинг выбросов загрязняющих веществ проводится на организованных источниках и на границе СЗЗ с четырех сторон света. Перечень определяемых загрязняющих веществ указаны в плане – графике контроля. В процессе производственного мониторинга будет отслеживаться соответствие концентраций на границе СЗЗ значениям предельно – допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

Мониторинг отходов производства и потребления. Производственный мониторинг размещения отходов складывается из операционного мониторинга – наблюдений за технологией размещения отходов производства и потребления, мониторинга эмиссий - наблюдений за соответствием размещения фактического объема отходов и установленных лимитов и мониторинга воздействия объектов размещения отходов на состояние компонентов природной среды. Проведение запланированных работ будут сопровождаться образованием различных отходов производства и потребления, виды которых зависят от типа и специфики эксплуатируемых объектов, производственных работ и операций.

Мониторинг почвы. Основным видом негативного техногенного воздействия являются эмиссии от утечки и разлива ГСМ в местах их хранения. При невыполнении экологических требований, нарушении регламента эмиссии от утечки и разлива ГСМ в местах их хранения.

Мониторинг биоразнообразия - проводится по всей территории с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства.

Животный мир- редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проектируемого объекта не встречаются. Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет.

Растительность - ценные виды растений в пределах рассматриваемой площадки отсутствуют.

При строгом выполнении данных мероприятий нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта и за его пределами будет минимизировано. При этих условиях хозяйственная деятельность не приведет к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Радиационный мониторинг. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников электромагнитного (ионизирующего) излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона рассматриваемого района. Радиационный контроль не предусматривается.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- 1) перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- 2) установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;

3) производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

4) контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

5) установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

6) воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

7) установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;

8) регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

9) осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

10) ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

12. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Предполагаемые социально-экономические воздействия, связанные со строительством предприятия включают в основном последствия, связанные с человеческими ожиданиями и потребностями. Оценка социально-экономического воздействия включает рассмотрение как прямых, так и косвенных факторов, т.е. воздействий, не являющихся прямым следствием выполнения проекта и часто проявляющихся за пределами непосредственной зоны проекта, а так же являющихся результатом совместного воздействия. Как показали исследования по оценке воздействия химических и физических факторов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при реализации проекта, условия, отрицательно влияющие на здоровье, деятельность, уровень жизни населения и на другие стороны социальной сферы незначительны.

Влияние проекта на социально-экономическую среду на стадиях строительства и эксплуатации будет значительным и продолжительным. Это влияние будет в основном положительным на следующие компоненты социальной сферы:

- трудовая занятость;
- доходы и уровень жизни населения.

Проект не окажет ни отрицательного, ни положительного воздействия на следующие компоненты:

- демографическая ситуация;
- образование и научно-техническая сфера;
- рекреационные ресурсы;
- памятники истории и культуры.

Положительным эффектом прежде всего является обеспечение рабочими местами жителей ближайших населенных пунктов. Реализация проекта приведет к развитию промышленности в регионе, количества рабочих мест в районе, увеличение доходов местного населения, налоговых отчислений в местные органы государственной власти.

В целом, оценивая воздействие намечаемой деятельности, можно сказать, что реализация данного проекта не вызовет техногенных изменений территории и не приведет деградации компонентов окружающей среды.

13. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

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

Тараз – древнейший город Казахстана. В письменных источниках он упоминается с VI века, хотя гипотетически история города берет свое начало с V века до нашей эры. С древних времен Тараз известен как город купцов и являлся центром степной части Великого Шелкового пути. До сих пор

на таразской земле сохранились многочисленные следы быта и культуры древних жителей города: глинобитные мазанки простолудин, караван-сарай, ремесленные мастерские, следы цитаделей, дувалы и многое другое. Все эти памятники истории являются культурным наследием страны.

В самом Таразе есть два мавзолея, напоминающие о богатом древнем прошлом Тараза. Один из них – мавзолей Аули-Ата Карахан, построенный в XI веке над могилой одного из правителей династии Караханидов. Мавзолей представляет из себя портално-купольную структуру. Стены постройки возведены из кирпича-сырца эпохи Караханидов. В мавзолее сохранилось оригинальное каменное надгробие.

Второй мавзолеей – Ша-Мансур – возведен в XIII веке. Он был построен над могилой одного из наместников монгольского хана, погибшего в 1262 году. Об этом свидетельствуют надписи, сохранившиеся на каменной плите.

Под современным центральным рынком погребены остатки самой старой части городища Тараз – цитадели - здесь располагалась резиденция влиятельных особ – правителей, духовенства. К цитадели примыкала окруженная стеной территория города, называемая шахристаном, - где находились жилища знати, богатых купцов, ремесленников, восточный базар, мечети. К стенам шахристана со всех сторон прилегали торгово-ремесленные предместья – рабады. В них помещались ремесленные мастерские, жилища мастеров, а также жилища бедного городского люда. Археологические раскопки, проведенные на территории города, показали, что в городе имелись водопровод из глиняных труб, общественные бани, монетный двор, мощёные улицы и другие сооружения. Толщина стены, окружавшей город, доходила до 1,25 м, а высота – 9-10 м. В настоящее время прослеживается лишь небольшой отрезок восточной стены шахристана (со стороны улицы Мирзояна).

В селе Айша-Биби в 18 км от Тараза находятся мавзолеи Айша Биби и Бабаджи- хатун. Мавзолеи Айша-биби и Бабаджи-хатун –жемчужины Жамбылской области и настоящие памятники средневекового зодчества, датируемые 11-12 веками. С 1982 года находятся под охраной государства и относятся к памятникам государственного значения.

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории объекта отсутствуют.

Экологическое воздействие хозяйственной деятельности предприятия не повлияет на объекты исторической культуры и наследия.

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

В настоящем разделе приведена комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации, выполненная в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными приказом Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 270-п.

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

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного в соответствующих главах РООС. Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия. Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные – это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ Работа оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки загрязняющих веществ в подземные воды через почвенный покров	Осмотр технического состояния канализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств.
Ландшафты	Возникновение техногенных форм рельефа.	Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно- растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова.	Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Шум от работающих механизмов	Соблюдение норм шумового воздействия.

В современной методологии «Отчета о возможных воздействиях» принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- кумулятивные воздействия;
- трансграничные воздействия.

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных концентраций при выбросах в атмосферу и т.п.). Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия в целом не вызывает каких-либо негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и по его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят, или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства.

При разработке проекта Отчета о возможных воздействиях используется «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Для решения задач оценки воздействия на природную среду рекомендуется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Ниже представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке настоящего документа.

В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении планируемых работ

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

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется в несколько этапов. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по

разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{iintegr} = Q_{ti} \times Q_{si} \times Q_{ji},$$

где: $O_{iintegr}$ – комплексный балл для заданного воздействия;

Q_{ti} – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{si} – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды; Q_{ji} – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

$$O_{iintegr} = 2 \times 4 \times 1 = 8 \text{ балл}$$

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки. Согласно таблице комплексная (интегральная) оценка воздействия рассматриваемого объекта имеет низкую значимость воздействия (8 балл). ***Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов и рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.***

Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории. Реализация данного проекта не предусматривает изъятие земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

Территория намечаемой деятельности не входит водоохранные зоны и полосы водных объектов, и не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не окажет диффузного загрязнения водных объектов.

Учитывая выше сказанное, планируемые работы не создадут риски загрязнения водных объектов.

При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров). Природные и генетические ресурсы для осуществления производственной деятельности не используются.

13.3.Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

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

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

Потенциальные опасности при выполнении работ могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

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

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, средняя.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветра, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний. Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;

Пожар на объектах может возникнуть:

- при землетрясении (вторичный фактор);
- при несоблюдении пожарной безопасности.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Действенным средством борьбы с возникновением пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

Стихийные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. исключены, т.к. территория объекта находится в сейсмобезопасном районе. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

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

Завод расположен в 3 км от реки Аса, в 40 км вверх по течению которой находится Кировское водохранилище (Киргизия). В случае внезапного прорыва плотины возможно катастрофическое затопление города Тараз. Водяной вал примерно через 3 часа достигнет территории завода и может причинить зданиям большой материальный ущерб.

В 1-м км от объекта находится химически опасный объект Таразский филиал ТОО «Казфосфат» - «Минеральные удобрения», который в своем производстве использует сильнодействующее ядовитое вещество (СДЯВ) аммиак в объеме 1000 тн., при аварийном выбросе которого территория завода может попасть в зону химического заражения через пару минут.

Автомагистралей и железнодорожных путей, где возможно скопление транспортных средств с аварийно химически опасными веществами (АХОВ), при авариях с которыми возможно влияние на жизнедеятельность предприятия, на ближайшей периферии от него не имеется.

Численность персонала находящегося одновременно на работе составляет: в дневное время - 230 человек, в ночное время – 54 человека. На территории завода аварийно-химически опасных объектов нет.

В результате землетрясения интенсивностью 8 баллов на объекте может возникнуть следующая ситуация:

- паника, сильное повреждение зданий и сооружений;
- 25% сейсмостойчивых зданий и сооружений получают повреждения 1-й степени (легкие повреждения: тонкие трещины в штукатурке и в расшивке швов панелей, откалывание небольших кусков штукатурки);
- степень разрушения средняя;
- потери персонала всего: 30%

В том числе:

- санитарные - 25%
- безвозвратные - 5%

В результате землетрясения сложится тяжелая обстановка. Без организации спасательных и других неотложных работ личным составом формирований ГО, прибывшим из других районов и регионов, оставшиеся в живых сотрудники объекта действенной помощи людям, оказавшимся в завалах здания объекта, оказать не смогут.

В целях снижения ущерба от последствий землетрясения и сохранения жизни и здоровья людей необходимо выполнить следующее:

- обследовать здания и сооружения на сейсмостойкость, разработать программы по повышению их сейсмостойкости, финансировать материально-техническое обеспечение этих работ;
- вывесить схемы выхода людей из зданий на безопасные места;
- надежно закрепить оборудование, станки, технику и навесные предметы;
- для предотвращения разлета осколков оклеить стекла полимерной пленкой;
- установить автономно светящиеся указатели в коридорах и у выходов;
- проходы к основным и аварийным выходам держать свободными;
- в рабочее время аварийные двери должны быть закрыты только на задвижки (крючки);
- разместить емкости с легко воспламеняющимися, горючими веществами на специально укрепленных подставках, в закрывающихся шкафах;
- с работниками объекта проводить занятия и тренировки о порядке действий при землетрясении и оказании помощи пострадавшим.

Ураганы наиболее вероятны в весенне-осеннее время года. Ветер, дующий со скоростью более 30 м/сек (108 км/час), нередко все уничтожает на своем пути. При этом могут пострадать люди, а также крыши зданий (кровля) объекта, трубы, опоры линий электропередач, стекла.

В зимний период сильный снегопад может вызвать обвал кровли зданий объекта, создавать заторы на дорогах.

При ураганах и метелях чаще всего удастся объявить штормовое предупреждение. Главная задача в этот период – безопасность людей. Поэтому необходимо заранее подумать о подготовке внутренних помещений (коридоров), где можно будет укрыть людей, о подготовке средств пожаротушения, своевременном закрытии слуховых окон, чердачных помещений, вентиляционных отверстий, организовать наблюдение.

Последствия этих стихийных бедствий могут быть ликвидированы сотрудниками объекта.

Пожар на объекте может возникнуть:

- при аварии на объекте и соседнем предприятии, АЗС;
- при землетрясении (вторичный фактор);
- при несоблюдении правил пожарной безопасности.

Технология промышленного производства построена на применении аппаратуры под высоким давлением, с высокой температурой, имеется непрерывное производство в цехе «Ферросплавный», автопарке, цехе «Электродный».

В отделке помещений административного корпуса использованы синтетические материалы пластик, которые при горении выделяют токсичные вещества угарные газы. Пожар на объекте может привести к гибели людей, большому материальному ущербу. При оценке возможности возникновения пожара на объекте необходимо изучить его причины и наметить конкретные меры по его предотвращению. В качестве превентивных мероприятий необходимо включить меры по противопожарной безопасности, планируемые на объекте.

В начальный период возникновения пожара его локализовать и ликвидировать можно личным составом формирований ГО, силами сотрудников объекта, ответственными за противопожарное состояние, с обязательным оповещением всех находящихся в здании, их быстрым выводом из здания и вызовом профессиональных пожарных.

Международная обстановка, сложившаяся в странах Востока, не исключает проведения террористических актов на территории города. Кроме того, регулярно происходит обнаружение боевых и учебных снарядов, взрывчатых веществ и т.д.

Наиболее вероятными местами на объекте, которые могут подвергнуться нападению террористов, являются - цех «Ферросплавный» и цех «Электродный». В них хранится и используется уникальное дорогостоящее оборудование. Местами массового пребывания людей, где вероятно может считаться закладка взрывчатых веществ, являются: центральный офис – более 30 человек, цех «Ферросплавный» и цех «Электродный» – более 200 человек.

В качестве превентивных мероприятий:

- разработать опросный лист на случай получения звонка об угрозе террористического акта и поместить в ПЛА;
- ночного дежурного и охрану инструктировать о необходимых мерах на этот случай;
- обучить персонал правилам поведения при обнаружении подозрительных предметов и в случае захвата в заложники;
- обратить внимание служб и охраны на наиболее вероятные ситуации подобного рода.

В связи с расположением объекта в черте города, при применении по городу современных средств поражения, по прогнозу:

- слабые разрушения получают производственные помещения и офис объекта;
- будут выведены из строя системы энерго-, водоснабжения и канализации;
- будут выведены из строя кабельные и воздушные линии связи, что повлияет на состояние средств оповещения и организацию связи;
- общая площадь радиоактивного заражения территории объекта составит 642,5 м², в зону заражения попадут: в дневное время - 230 человек, в ночное время – 54 человека;
- наиболее интенсивный пожар может возникнуть в здании цеха «Ферросплавный», площадь пожара может составить 100 м²;
- разрушение плотины водохранилища (Кировское) может привести к образованию участков затопления на территории объекта 642,5 га;
- сильные разрушения получают верхние этажи производственных и административных зданий, безвозвратные потери могут составить: в дневное время - 230 человек, в ночное время – 54 человека.

При внезапном нападении потери персонала и посетителей объекта составят 300 человек.

При применении химического оружия возникнут очаги химического заражения. При разрушении обычными средствами поражения химически опасного объекта, расположенного на расстоянии 3 км. от завода, зараженное облако может достигнуть территории объекта через 5 минут.

При возникновении ЧС природного и техногенного характера на территории объекта может сложиться сложная обстановка. Для предупреждения или снижения последствий этих ЧС потребуется выполнить определенный объем мероприятий ЧС и ГО, в том числе:

- решить вопросы оповещения сотрудников, сбора руководящего состава, организации связи в любое время суток;
- назначить ответственных лиц за мероприятия при возникновении ЧС;
- усилить охрану объекта;
- подготовить места для оказания медицинской помощи пострадавшим;
- спланировать эвакуационные мероприятия.

В результате применения современных, химических, бактериологических и обычных средств поражения территория объекта подвергается радиоактивному, химическому и бактериологическому заражению, производственные и административные здания объекта получают слабые разрушения, может возникнуть пожар, что повлечет за собой потери рабочего персонала и нарушение производственной деятельности.

В целях недопущения и устранения причин возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, ограничения и снижения ущерба в случае их возникновения, в режиме повседневной деятельности планируются и проводятся следующие мероприятия:

- определяются источники опасности;
- прогнозируется возможная обстановка по наихудшему варианту реализации опасности и по наиболее вероятному сценарию с учетом статистики;
- уточняется и согласовывается план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- корректируются и уточняются документы оповещения руководящего состава, привлекаемых сил и средств, населения;
- уточняется порядок взаимодействия сил и средств на случай возникновения ЧС;
- уточняются расчеты эвакуации персонала и посетителей;
- определен состав сил и средств, привлекаемых к ликвидации последствий природных и техногенных ЧС;
- организовано обучение, пропаганда и информирование персонала о способах защиты в условиях возникновения различных видов ЧС.

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

При возникновении аварий, инцидентов, стихийных бедствий в месте осуществления деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке работы предприятия, разрушении зданий и сооружений. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая. Оператор имеет согласованную декларацию о пром безопасности.

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

Основными объектами воздействия являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух.

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов.

Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

Воздействие возможных аварий на почвенно –растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно- растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- розлив нефтепродуктов;
- пожары;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально -экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а эксплуатация рассчитана на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала. Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействием высокой значимости.

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

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие хозяйственной деятельности на территории будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – Местный (3) – Площадь воздействия в пределах 10-100 км² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
 - временной масштаб воздействия - кратковременное воздействие (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.
 - интенсивность воздействия (обратимость изменения) - Сильная (4) - Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы.
- Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Для определения интегральной оценки воздействия неблагоприятных последствий после аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие средней значимости.

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

Для ознакомления персонала с особыми условиями безопасного производства работ, на объекте владелец организует проведение инструктажей.

Вводный инструктаж при приеме на работу, переводе на работу по другой профессии; внеочередной - при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы, при нарушении правил безопасного выполнения работ – по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора; периодический - раз в полгода. Для персонала, непосредственно не занятого на производстве работ повышенной опасности, инструктаж проводится один раз в год.

Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа. При производстве особо опасных работ проводится инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работ, с регистрацией. При каждом инструктаже проверяется: знание безопасных методов работы, умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами; оказания первой медицинской помощи; знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии. При изменении запасных выходов, ознакомление производится немедленно с регистрацией в Журнале инструктажа.

Взрывопожаробезопасность объекта обеспечивается следующими решениями:

- соблюдение правил взрывопожаробезопасности проведения огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности;
- поддержание в исправном состоянии и соблюдение правил эксплуатации электрооборудования, средств молниезащиты и защиты от статического электричества;
- своевременное обучение и регулярная аттестация персонала по безопасным приемам работы и действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработка и реализация норм и правил пожарной безопасности, инструктажей о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении

противопожарного режима и действиях при пожарах;

- паспортизация веществ, материалов, изделий, технологических процессов зданий и сооружений, объектов в части обеспечения пожарной безопасности;

- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

К основным мероприятиям по предотвращению аварийных ситуаций относятся:

- решения, направленные на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение и разлива горючих жидкостей,

- решения, направленные на обеспечение взрывопожаробезопасности;

- мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства и противодействию возможным террористическим актам.

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных, стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

План ликвидации аварий (ПЛА) предназначен для обеспечения согласованных действий производственного персонала при возникновении, развитии и ликвидации аварийных ситуаций, снижения угрозы жизни и здоровью людей.

ПЛА предусматривает:

-все возможные аварии, опасные для жизни людей и места их возникновения;

-мероприятия по спасению (эвакуации) людей застигнутых аварией;

-действия должностных лиц, специалистов, рабочих при возникновении аварий;

-места нахождения средств по спасению людей, ликвидации аварий, организация связи и оповещения производственного персонала и населения;

-перечень обязательного, необходимого для ликвидации аварии оборудования, машин, материалов, средств спасения и эвакуации.

При разработке ПЛА учтены возможные нарушения производственных процессов, режимов работы агрегатов, отключение энерго- и водоснабжения, меры по тушению возможных пожаров, порядок обесточивания оборудования. ПЛА разработан на все входящие в состав предприятия объекты, сооружения и системы, аварии на которых могут привести к созданию реальной угрозы жизни и здоровью людей, сохранности и целостности производственных зданий и сооружений, функционированию систем энергоснабжения, загрязнению окружающей среды. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

План ликвидации аварий

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

1) оперативную часть;

2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

1) мероприятия по спасению людей

2) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;

3) действия персонала при возникновении аварий;

4) действия воензированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов - немедленно. План ликвидации аварий согласовывается с командиром АСС (АСФ) и утверждается руководителем организации за 15 дней до начала работ. Если в План ликвидации аварий не внесены необходимые изменения, командир АСС (АСФ) имеет право снять свою подпись о согласовании с ним Плана.

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

Перед пуском объектов, после окончания работ необходимо проверить их соответствие утвержденному проекту, правильность монтажа и исправность оборудования, трубопроводов, арматуры, заземляющих устройств, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения. Территория должна быть очищена от мусора, тщательно проверены крепления фланцевых соединений, закрыты люки и пробки.

Эксплуатация технологического оборудования допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда.

Работники, занятые на эксплуатации опасных производственных объектов в обязательном порядке проходят обучение и проверку знаний в экзаменационной комиссии.

Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования.

Аварийных ситуаций, которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На объекте должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

13.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействием высокой значимости.

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

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие хозяйственной деятельности на территории санатория будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – Местный (3) – Площадь воздействия в пределах 10-100 км² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
 - временной масштаб воздействия - кратковременное воздействие (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.
 - интенсивность воздействия (обратимость изменения) - Сильная (4) - Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы.
- Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Для определения интегральной оценки воздействия неблагоприятных последствий после аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие средней значимости.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- 1) природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- 2) агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- 3) хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- 4) срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- 5) технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- 6) требований по охране окружающей среды;
- 7) состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов. Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:
- 8) сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- 9) лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- 10) рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- 11) водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- 12) рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- 13) санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- 14) строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

14. Список использованной литературы

- Экологический кодекс РК 02.01.2021 г. (с изменениями и дополнениями)
- Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. (с изменениями и дополнениями)
- Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. (с изменениями и дополнениями).
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями).
- Кодекс РК от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями).
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593-III. (с изменениями и дополнениями).
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.
- Санитарные правила (СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ- 72.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.02.2023г. года № 26.
- СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология» (с изменениями и дополнениями).
- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221).
- Правила проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286
- Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206.

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

27.01.2026

1. Город – **Тараз**
2. Адрес – **Жамбылская область, городской акимат Тараз**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Тепловик\»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «AQ-TAS Group»**
6. Разрабатываемый проект – **проект СЗЗ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Фтористый водород, Углеводороды,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Тараз	Азота диоксид	0.157	0.1502	0.1565	0.1713	0.1577
	Взвеш.в-ва	0.3816	0.4037	0.3694	0.3759	0.3697
	Диоксид серы	0.2471	0.0939	0.1649	0.2204	0.0387
	Углерода оксид	3.3515	3.514	3.3653	3.5006	3.1922
	Азота оксид	0.0577	0.0558	0.0559	0.0794	0.0605

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

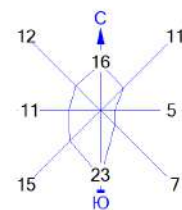
Город :021 Тараз.
Объект :0004 Печь обжига.
Вар.расч. :1 существующее положение (2029 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	19.1530	0.395066	0.039266	нет расч.	нет расч.	1.161462	1.812177	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.5388	0.189709	0.069739	нет расч.	нет расч.	0.240669	0.240666	3	0.2000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4.8106	0.315457	0.084328	нет расч.	нет расч.	0.470037	0.469611	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.6209	0.058829	0.029582	нет расч.	нет расч.	0.060720	0.052277	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	3.1741	0.290841	0.144747	нет расч.	нет расч.	0.300777	0.264900	3	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.2905	0.084716	0.022643	нет расч.	нет расч.	0.126245	0.126135	2	0.0000100*	1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4788	0.046323	0.023226	нет расч.	нет расч.	0.047823	0.041003	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.3223	0.686732	0.217436	нет расч.	нет расч.	1.053796	1.111992	7	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	20.9569	1.114839	0.709994	нет расч.	нет расч.	1.141145	1.261981	10	0.5000000	3

Примечания:

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

Город : 021 Тараз
 Объект : 0004 Печь обжига Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



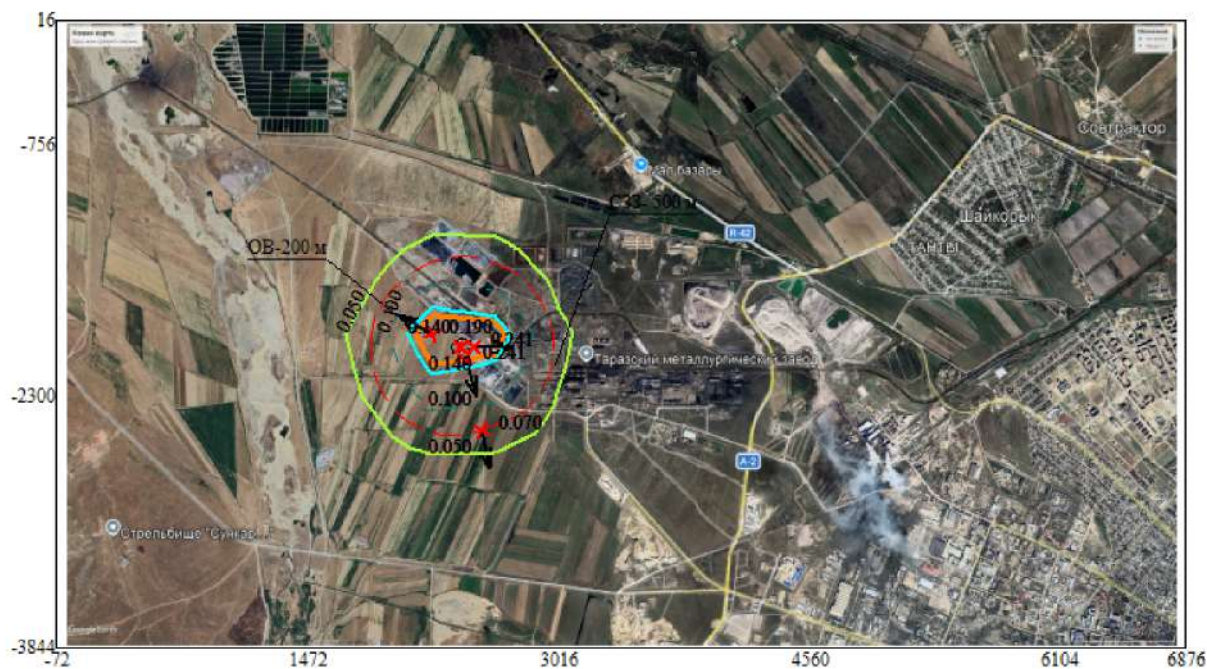
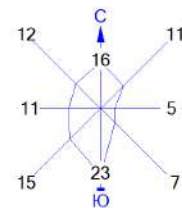
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 1

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК

0 391 1173м.
 Масштаб 1:39100

Макс концентрация 1.114839 ПДК достигается в точке $x=2244$ $y=-1914$
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 6948 м, высота 3860 м,
 шаг расчетной сетки 386 м, количество расчетных точек 19*11
 Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 021 Тараз
 Объект : 0004 Печь обжига Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- 1

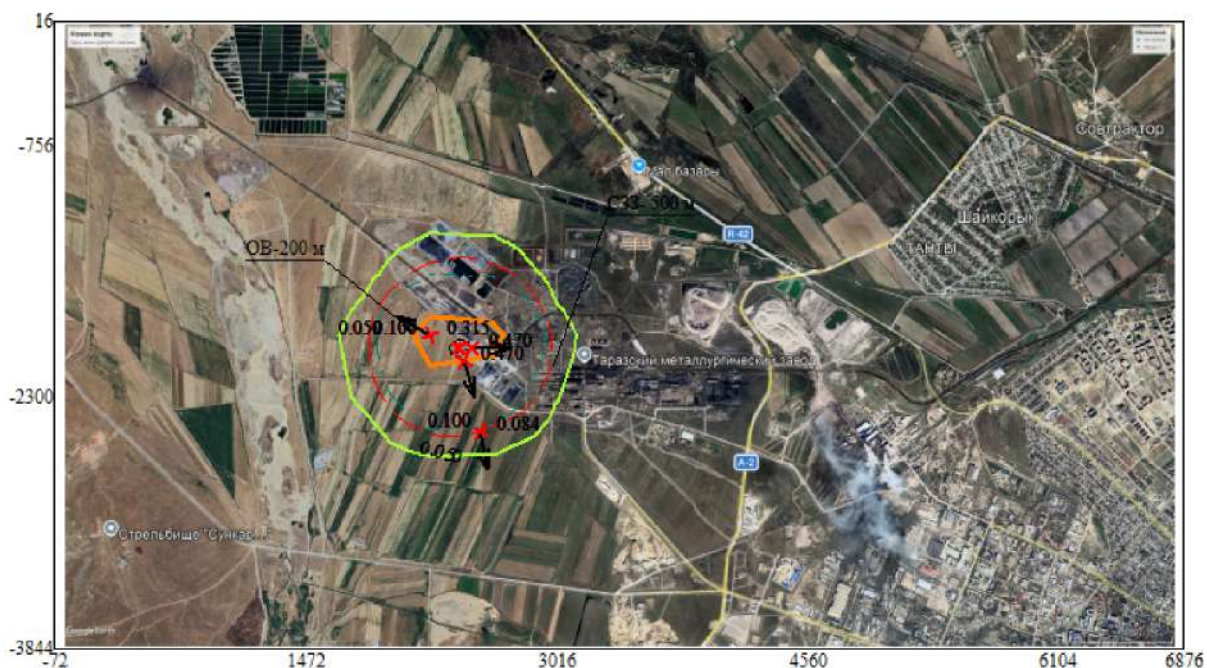
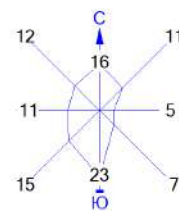
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.140 ПДК

0 391 1173м.
 Масштаб 1:39100

Макс концентрация 0.1897094 ПДК достигается в точке $x = 2244$ $y = -1914$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 6948 м, высота 3860 м,
 шаг расчетной сетки 386 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 Тараз
 Объект : 0004 Печь обжига Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- 1

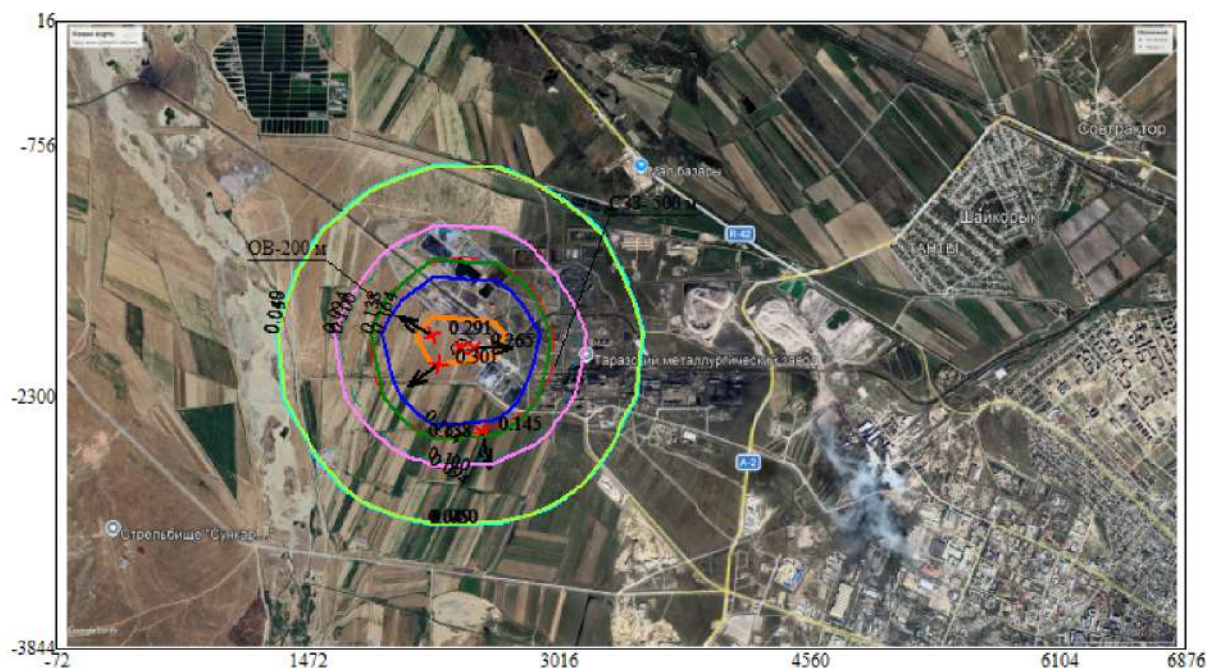
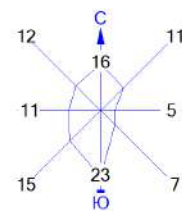
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 391 1173м.
 Масштаб 1:39100

Макс концентрация 0.3154573 ПДК достигается в точке $x = 2244$ $y = -1914$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 6948 м, высота 3860 м,
 шаг расчетной сетки 386 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Тараз
 Объект : 0004 Печь обжига Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Максим. значение концентрации
- 1

Изолинии в долях ПДК

- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.094 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.138 ПДК
- 0.164 ПДК



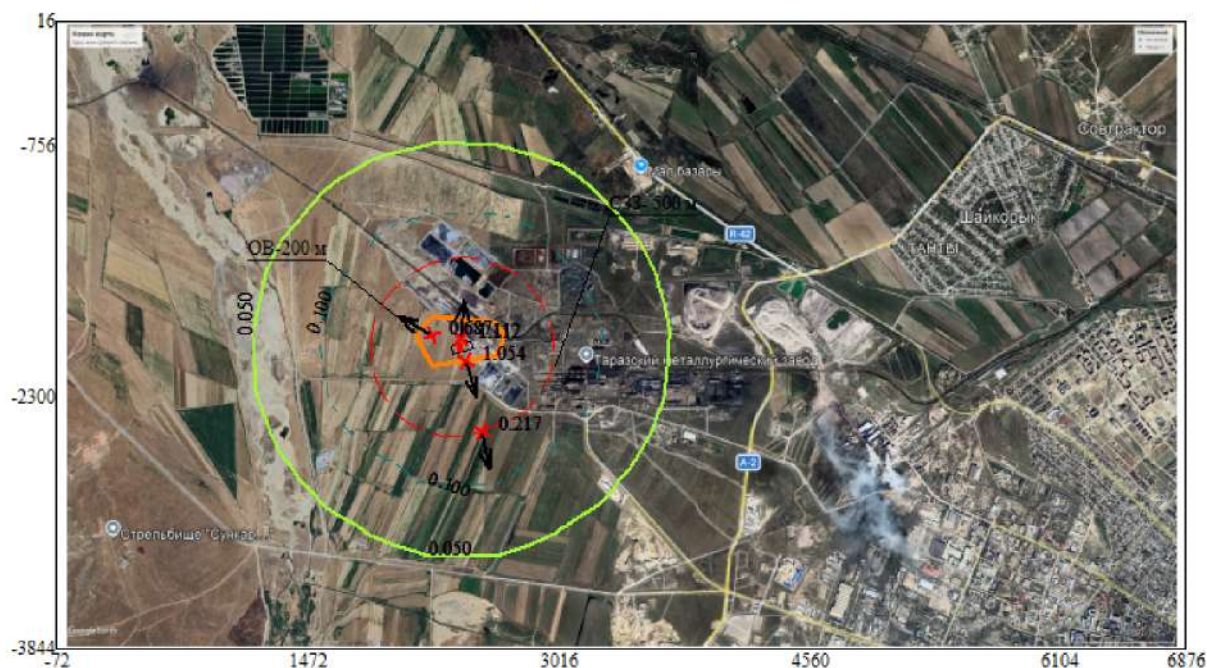
Макс концентрация 0.290841 ПДК достигается в точке $x = 2244$ $y = -1914$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 6948 м, высота 3860 м,
 шаг расчетной сетки 386 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 Тараз

Объект : 0004 Печь обжига Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ★ Максим. значение концентрации
- 1

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



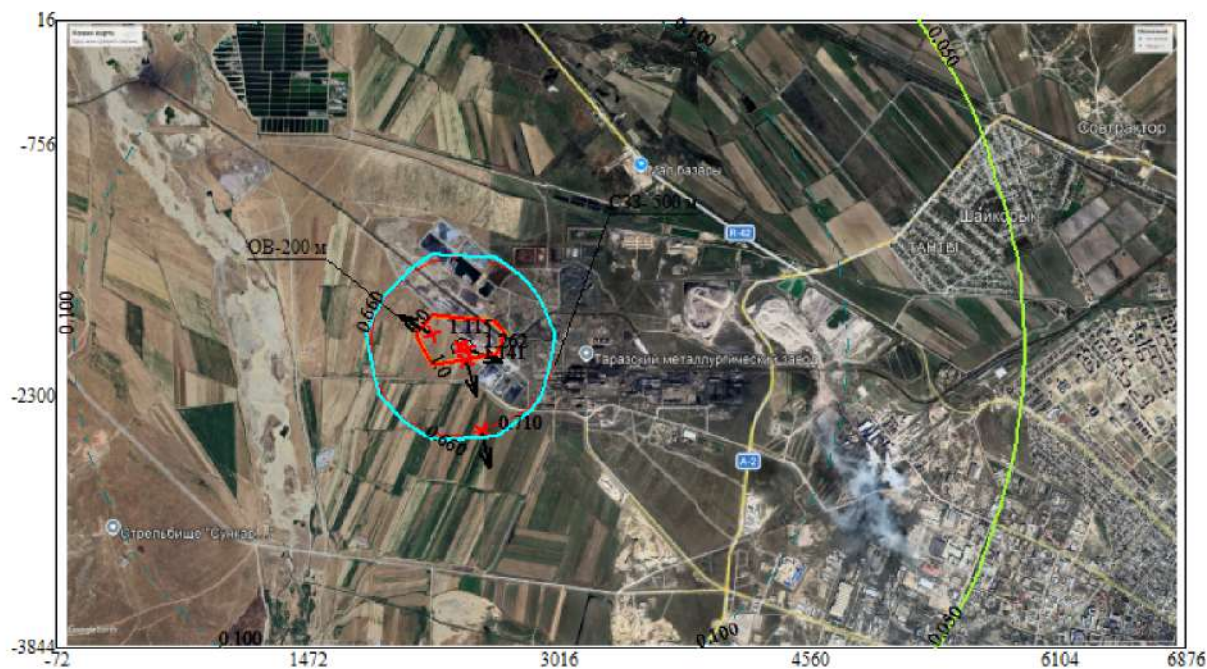
Макс концентрация 0.6867316 ПДК достигается в точке $x = 2244$ $y = -1914$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 6948 м, высота 3860 м,
 шаг расчетной сетки 386 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 021 Тараз

Объект : 0004 Печь обжига Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- 1

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.660 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.114839 ПДК достигается в точке $x=2244$ $y=-1914$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 6948 м, высота 3860 м,
 шаг расчетной сетки 386 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение.


```

-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2244.0 м, Y= -1914.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3950661 доли ПДКмр
	0.0039507 мг/м3

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

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

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
1	000401	П1	0.001787	0.395066	100.0	100.0	221.0159760
В сумме =				0.395066	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:16:

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 2

Координаты центра	X= 3402 м; Y= -1914 м
Длина и ширина	L= 6948 м; B= 3860 м
Шаг сетки (dX-dY)	D= 386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
4-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.016	0.016	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
5-	0.002	0.003	0.005	0.007	0.011	0.022	0.044	0.041	0.020	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
6-C	0.003	0.003	0.005	0.008	0.014	0.035	0.395	0.288	0.030	0.013	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
7-	0.002	0.003	0.005	0.007	0.013	0.028	0.094	0.081	0.025	0.012	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
8-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.015	0.023	0.022	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
9-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.011	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
10-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.001	1																	
0.001	2																	
0.001	3																	
0.001	4																	
0.001	5																	
0.001	6																	
0.001	7																	
0.001	8																	
0.001	9																	
0.001	10																	
0.001	11																	
	19																	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2442.3 м, Y= -2071.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 1.1614619 доли ПДКпр
0.0116146 мг/м3

Достигается при опасном направлении 341 град.
и скорости ветра 8.00 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=С/М	---
1	000401 6016	П1	0.001787	1.161462	100.0	100.0	649.7689209
В сумме =				1.161462	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

Коефициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коефициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ. Пл	Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
000401 0002	T	8.0	0.080	11.80	0.0593	400.0	2416.00	-1994.00					1.0	1.000	0.03000000
000401 6016	П1	2.0				20.0	2416.00	-1994.00	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0092667
000401 6017	П1	5.0				20.0	2416.00	-1994.00	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0290000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.9 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Объ. Пл. Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----	[м]-		
1	000401 0002	0.030000	Т	0.273394	0.91	43.8			
2	000401 6016	0.009267	П1	1.654866	0.50	11.4			
3	000401 6017	0.029000	П1	0.610535	0.50	28.5			
Суммарный Мг=				0.068267 г/с					
Сумма См по всем источникам =				2.538794 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.54 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 6948x3860 с шагом 386

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2 (1)

с параметрами: координаты центра X= 3402, Y= -1914

размеры: длина (по X)= 6948, ширина (по Y)= 3860, шаг сетки= 386

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 16 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=175)

x= -72	: 314:	700:	1086:	1472:	1858:	2244:	2630:	3016:	3402:	3788:	4174:	4560:	4946:	5332:	5718:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
x= 6104:	6490:	6876:													
Qc	: 0.003:	0.002:	0.002:												
Cc	: 0.001:	0.000:	0.000:												

y= -370 : Y-строка 2 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=174)

x= -72	: 314:	700:	1086:	1472:	1858:	2244:	2630:	3016:	3402:	3788:	4174:	4560:	4946:	5332:	5718:
--------	--------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

```

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= -756 : Y-строка 3 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=172)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= -1142 : Y-строка 4 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=169)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.025: 0.033: 0.032: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= -1528 : Y-строка 5 Смах= 0.075 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=160)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.043: 0.075: 0.072: 0.041: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 130 : 160 : 205 : 232 : 245 : 251 : 255 : 258 : 260 : 261 : 262 :
-----
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.019: 0.031: 0.029: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.023: 0.022: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 263 : 263 : 264 :
-----
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
-----

y= -1914 : Y-строка 6 Смах= 0.190 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=115)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.063: 0.190: 0.166: 0.057: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.038: 0.033: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 95 : 98 : 115 : 250 : 262 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 269 :
-----
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.026: 0.087: 0.070: 0.024: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6016 : 6016 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.057: 0.053: 0.018: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6017 : 6017 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 269 : 269 : 269 :
-----
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
-----

y= -2300 : Y-строка 7 Смах= 0.113 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 29)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.053: 0.113: 0.106: 0.049: 0.025: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.023: 0.021: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 29 : 325 : 297 : 287 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 : 275 :
-----
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.042: 0.040: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.039: 0.035: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
-----
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 :
-----

y= -2686 : Y-строка 8 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 14)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.045: 0.044: 0.030: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:

```

```

y= -3072 : Y-строка 9  Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
-----

y= -3458 : Y-строка 10  Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

y= -3844 : Y-строка 11  Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 2244.0 м, Y= -1914.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1897094 доли ПДКмр
	0.0379419 мг/м3

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п.п.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401 6016	П1	0.009267	0.087068	45.9	45.9	9.3958635
2	000401 6017	П1	0.0290	0.056774	29.9	75.8	1.9577196
3	000401 0002	Т	0.0300	0.045867	24.2	100.0	1.5289037
В сумме =				0.189709	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :01 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 2

Координаты центра : X=	3402 м; Y=	-1914
Длина и ширина : L=	6948 м; B=	3860 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	386 м	

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	C----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
2-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
3-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.018	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
4-	0.005	0.006	0.008	0.012	0.017	0.025	0.033	0.032	0.024	0.016	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
5-	0.005	0.007	0.009	0.014	0.024	0.043	0.075	0.072	0.041	0.022	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
6-C	0.005	0.007	0.010	0.016	0.028	0.063	0.190	0.166	0.057	0.026	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
7-	0.005	0.007	0.010	0.015	0.026	0.053	0.113	0.106	0.049	0.025	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
8-	0.005	0.006	0.009	0.013	0.020	0.031	0.045	0.044	0.030	0.019	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
9-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.022	0.022	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
10-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
11-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	C----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	
	0.002																	</

```

0.002 |- 9
0.002 |-10
0.002 |-11
--|----
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1897094 долей ПДКмр
                                         = 0.0379419 мг/м3
Достигается в точке с координатами:   Хм = 2244.0 м
                                         ( X-столбец 7, Y-строка 6)   Ум = -1914.0 м
При опасном направлении ветра       : 115 град.
и заданной скорости ветра            : 8.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город      :021 Тараз.
Объект     :0004 Печь обжига.
Вар.расч.  :1 Расчет.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:
Примесь    :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 500 м. Всего просчитано точек: 59
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений
|-----|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
|-----|

y= -1321: -1920: -1859: -1799: -1742: -1689: -1641: -1598: -1544: -1509: -1492: -1488: -1480: -1464: -1447:
x= 1727: 1865: 1877: 1897: 1924: 1957: 1997: 2043: 2106: 2158: 2189: 2196: 2214: 2254: 2314:
Qс : 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 91 : 98 : 104 : 111 : 117 : 124 : 130 : 137 : 145 : 152 : 156 : 157 : 159 : 163 : 169 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -1335: -1436: -1442: -1456: -1470: -1490: -1518: -1552: -1593: -1639: -1690: -1746: -1784: -1788: -1847:
x= 1727: 2439: 2502: 2563: 2606: 2666: 2722: 2775: 2823: 2865: 2901: 2931: 2948: 2950: 2972:
Qс : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 176 : 182 : 189 : 195 : 200 : 206 : 213 : 219 : 225 : 232 : 238 : 244 : 248 : 249 : 255 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -1349: -1970: -2033: -2095: -2156: -2213: -2268: -2318: -2363: -2402: -2434: -2460: -2505: -2519: -2532:
x= 1727: 2993: 2991: 2982: 2965: 2941: 2909: 2871: 2827: 2778: 2725: 2667: 2546: 2500: 2439:
Qс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070: 0.068: 0.067:
Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Фоп: 261 : 268 : 274 : 280 : 286 : 293 : 299 : 305 : 312 : 318 : 325 : 332 : 346 : 351 : 358 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -1363: -2533: -2521: -2503: -2476: -2443: -2404: -2358: -2308: -2253: -2195: -2134: -2082: -2046:
x= 1727: 2313: 2252: 2192: 2135: 2081: 2033: 1989: 1952: 1921: 1897: 1881: 1871: 1865:
Qс : 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 4 : 11 : 17 : 24 : 30 : 37 : 43 : 50 : 56 : 62 : 69 : 75 : 81 : 85 :
Ви : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2545.6 м, Y= -2504.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0697387 доли ПДКмр |
                                         | 0.0139477 мг/м3 |
-----|-----|
Достигается при опасном направлении 346 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 000401 6017 | П1 | 0.0290 | 0.028625 | 41.0 | 41.0 | 0.987058342 |
| 2 | 000401 0002 | Т | 0.0300 | 0.021659 | 31.1 | 72.1 | 0.721972942 |
| 3 | 000401 6016 | П1 | 0.009267 | 0.019455 | 27.9 | 100.0 | 2.0994387 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| В сумме = 0.069739 100.0 |
-----|-----|

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город      :021 Тараз.
Объект     :0004 Печь обжига.
Вар.расч.  :1 Расчет.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:
Примесь    :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчетный шаг 500 м. Всего просчитано точек: 77

```

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений															
	Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]													
	Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]													
	Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]													
	Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]													
	Ки	- код источника для верхней строки Ви													

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается															

y=	-1764:	-1914:	-1914:	-1914:	-1913:	-1912:	-1910:	-1906:	-1898:	-1883:	-1853:	-1825:	-1797:	-1797:	-1797:
x=	2067:	2143:	2143:	2143:	2143:	2144:	2146:	2148:	2154:	2166:	2191:	2217:	2244:	2244:	2244:
Qc	: 0.139:	0.139:	0.139:	0.138:	0.138:	0.139:	0.139:	0.140:	0.141:	0.144:	0.147:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:
Cc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Фоп:	106 :	106 :	106 :	106 :	107 :	107 :	107 :	108 :	110 :	114 :	122 :	130 :	139 :	139 :	139 :
Ви	: 0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.056:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
Ви	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :

y=	-1771:	-1797:	-1797:	-1797:	-1798:	-1799:	-1802:	-1807:	-1812:	-1817:	-1822:	-1828:	-1833:	-1838:	-1838:
x=	2067:	2246:	2247:	2250:	2257:	2269:	2294:	2344:	2392:	2441:	2488:	2536:	2583:	2630:	2630:
Qc	: 0.150:	0.150:	0.150:	0.152:	0.154:	0.158:	0.167:	0.183:	0.193:	0.197:	0.192:	0.180:	0.165:	0.148:	0.148:
Cc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.037:	0.039:	0.039:	0.038:	0.036:	0.033:	0.030:	0.030:
Фоп:	139 :	139 :	139 :	140 :	141 :	143 :	148 :	159 :	173 :	188 :	203 :	216 :	226 :	234 :	234 :
Ви	: 0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.062:	0.065:	0.071:	0.082:	0.090:	0.092:	0.089:	0.080:	0.069:	0.058:	0.058:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
Ви	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.056:	0.057:	0.058:	0.057:	0.055:	0.053:	0.050:	0.050:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :

y=	-1778:	-1839:	-1839:	-1840:	-1843:	-1847:	-1856:	-1875:	-1914:	-1914:	-1915:	-1915:	-1916:	-1918:	-1922:
x=	2067:	2631:	2631:	2632:	2634:	2638:	2646:	2662:	2691:	2691:	2691:	2691:	2691:	2690:	2688:
Qc	: 0.148:	0.148:	0.148:	0.147:	0.147:	0.147:	0.146:	0.144:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.139:	0.140:
Cc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Фоп:	234 :	234 :	234 :	235 :	235 :	237 :	239 :	244 :	254 :	254 :	254 :	254 :	254 :	255 :	255 :
Ви	: 0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.056:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
Ви	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :

y=	-1785:	-1947:	-1978:	-2008:	-2038:	-2038:	-2039:	-2039:	-2039:	-2039:	-2040:	-2043:	-2047:	-2055:	-2063:
x=	2067:	2677:	2662:	2646:	2630:	2630:	2629:	2629:	2627:	2624:	2619:	2607:	2584:	2537:	2490:
Qc	: 0.143:	0.148:	0.157:	0.165:	0.172:	0.172:	0.172:	0.173:	0.174:	0.175:	0.178:	0.185:	0.198:	0.223:	0.238:
Cc	: 0.029:	0.030:	0.031:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.040:	0.045:	0.048:
Фоп:	257 :	260 :	266 :	274 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	283 :	284 :	287 :	297 :	313 :
Ви	: 0.055:	0.058:	0.064:	0.070:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.077:	0.079:	0.084:	0.093:	0.116:	0.138:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
Ви	: 0.049:	0.050:	0.052:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.058:	0.058:	0.055:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :

y=	-1792:	-2077:	-2084:	-2090:	-2096:	-2102:	-2102:	-2102:	-2100:	-2097:	-2092:	-2081:	-2059:	-2036:	-2013:
x=	2067:	2403:	2363:	2323:	2284:	2244:	2244:	2244:	2242:	2240:	2237:	2230:	2217:	2204:	2191:
Qc	: 0.241:	0.241:	0.236:	0.224:	0.204:	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.177:	0.173:	0.168:
Cc	: 0.048:	0.048:	0.047:	0.045:	0.041:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:
Фоп:	341 :	9 :	31 :	44 :	52 :	58 :	58 :	58 :	59 :	60 :	61 :	65 :	72 :	79 :	85 :
Ви	: 0.150:	0.148:	0.136:	0.118:	0.098:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.078:	0.075:	0.071:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
Ви	: 0.052:	0.052:	0.055:	0.058:	0.059:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.058:	0.055:	0.055:	0.054:	0.053:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :

y=	-1799:	-1947:													
x=	2067:	2159:													
Qc	: 0.159:	0.149:													
Cc	: 0.032:	0.030:													
Фоп:	93 :	100 :													
Ви	: 0.066:	0.059:													
Ки	: 6016 :	6016 :													
Ви	: 0.052:	0.050:													
Ки	: 6017 :	6017 :													

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2442.3 м, Y= -2071.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2406688 доли ПДКмр
		0.0481338 мг/м3

Достигается при опасном направлении 341 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 3. 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				
1	000401	6016	П1	0.009267	0.150093	62.4	62.4	16.1970406	
2	000401	6017	П1	0.0290	0.051609	21.4	83.8	1.7796261	
3	000401	0002	T	0.0300	0.038967	16.2	100.0	1.2988997	

В сумме =				0.240669	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года)

Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников


```

-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y=-1528 : Y-строка 5 Стах= 0.093 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=160)
-----:

```

```

х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.040: 0.093: 0.088: 0.035: 0.015: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.014: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 130 : 160 : 205 : 232 : 245 : 251 : 255 : 258 : 260 : 261 : 262 :
-----:
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.039: 0.090: 0.085: 0.034: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----:

```

```

х= 6104: 6490: 6876:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 263 : 263 : 264 :
-----:
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----:

```

```

y=-1914 : Y-строка 6 Стах= 0.315 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=115)
-----:

```

```

х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.075: 0.315: 0.266: 0.066: 0.018: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.047: 0.040: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 95 : 98 : 115 : 250 : 262 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 269 :
-----:
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.073: 0.305: 0.257: 0.064: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----:

```

```

х= 6104: 6490: 6876:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 269 : 269 : 269 :
-----:
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----:

```

```

y=-2300 : Y-строка 7 Стах= 0.158 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 29)
-----:

```

```

х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.061: 0.158: 0.145: 0.052: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.024: 0.022: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 29 : 325 : 297 : 287 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 : 275 :
-----:
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.059: 0.153: 0.141: 0.051: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----:

```

```

х= 6104: 6490: 6876:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
-----:
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----:

```

```

y=-2686 : Y-строка 8 Стах= 0.043 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 14)
-----:

```

```

х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.023: 0.043: 0.041: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

х= 6104: 6490: 6876:
-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y=-3072 : Y-строка 9 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 9)
-----:

```

```

х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

х= 6104: 6490: 6876:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y=-3458 : Y-строка 10 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 7)
-----:

```

```

х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

х= 6104: 6490: 6876:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y=-3844 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 5)
-----:

```

```

х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----:

```

[illegible]

```

x=      6104:    6490:    6876:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2244.0 м, Y= -1914.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3154573 доли ПДКмр
	0.0473186 мг/м3

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклад остальных								
№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
1	Общ. Пл	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)			БС/М	
1	000401	6017	П1	0.0560	0.304846	96.6	96.6	5.4436779
В сумме =				0.304846	96.6			
Суммарный вклад остальных =				0.010611	3.4			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 021 Тараз.

Объект : 0004 Печь обжиг.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_Параметры_расчетного_прямоугольника_No 2

Координаты центра	: X= 3402 м; Y= -1914
Длина и ширина	: L= 6948 м; B= 3860 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	1
2-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	2
3-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.011	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	3
4-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.011	0.017	0.024	0.024	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	4
5-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.016	0.040	0.093	0.088	0.035	0.015	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	5
6-C	0.003	0.004	0.006	0.010	0.020	0.075	0.315	0.266	0.066	0.018	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	6
7-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.018	0.061	0.158	0.145	0.052	0.016	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	7
8-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.013	0.023	0.043	0.041	0.021	0.012	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	8
9-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.009	0.012	0.015	0.014	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	9
10-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	10
11-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	11

```

|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17     18
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|--
0.001 |- 1
      |
0.001 |- 2
      |
0.001 |- 3
      |
0.001 |- 4
      |
0.001 |- 5
      |
0.001 C- 6
      |
0.001 |- 7
      |
0.001 |- 8
      |
0.001 |- 9
      |
0.001 |-10
      |
0.001 |-11
      |
--|--
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->	Cm = 0.3154573 долей ПДК _{гр}
	= 0.0473186 мг/м ³
Достигается в точке с координатами:	Xm = 2244.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6)	Ym = -1914.0 м
При опасном направлении ветра :	115 град.
и заданной скорости ветра	: 8.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 500 м. Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений


```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.223: 0.224: 0.224: 0.227: 0.232: 0.241: 0.258: 0.291: 0.312: 0.319: 0.309: 0.285: 0.254: 0.220: 0.220:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -1778: -1839: -1839: -1840: -1843: -1847: -1856: -1875: -1914: -1914: -1915: -1915: -1916: -1918: -1922:
x= 2067: 2631: 2631: 2632: 2634: 2638: 2646: 2662: 2691: 2691: 2691: 2691: 2691: 2690: 2688:
Qc : 0.228: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.225: 0.224: 0.220: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.209: 0.212:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
Фоп: 234 : 234 : 234 : 235 : 235 : 237 : 239 : 244 : 254 : 254 : 254 : 254 : 255 : 255 :
Ви : 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.218: 0.217: 0.212: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.202: 0.205:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -1785: -1947: -1978: -2008: -2038: -2038: -2039: -2039: -2039: -2039: -2040: -2043: -2047: -2055: -2063:
x= 2067: 2677: 2662: 2646: 2630: 2630: 2629: 2629: 2627: 2624: 2619: 2607: 2584: 2537: 2490:
Qc : 0.217: 0.227: 0.246: 0.264: 0.278: 0.278: 0.279: 0.280: 0.282: 0.285: 0.292: 0.305: 0.333: 0.393: 0.445:
Cc : 0.033: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.050: 0.059: 0.067:
Фоп: 257 : 260 : 266 : 274 : 282 : 282 : 282 : 282 : 282 : 283 : 284 : 287 : 297 : 313 :
Ви : 0.210: 0.219: 0.238: 0.255: 0.269: 0.269: 0.270: 0.271: 0.272: 0.275: 0.282: 0.295: 0.322: 0.379: 0.429:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -1792: -2077: -2084: -2090: -2096: -2102: -2102: -2102: -2100: -2097: -2092: -2081: -2059: -2036: -2013:
x= 2067: 2403: 2363: 2323: 2284: 2244: 2244: 2244: 2242: 2240: 2237: 2230: 2217: 2204: 2191:
Qc : 0.470: 0.468: 0.440: 0.397: 0.346: 0.297: 0.297: 0.297: 0.296: 0.296: 0.295: 0.295: 0.289: 0.281: 0.269:
Cc : 0.071: 0.070: 0.066: 0.060: 0.052: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040:
Фоп: 341 : 9 : 31 : 44 : 52 : 58 : 58 : 58 : 59 : 60 : 61 : 65 : 72 : 79 : 85 :
Ви : 0.453: 0.451: 0.424: 0.383: 0.335: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.286: 0.286: 0.285: 0.280: 0.271: 0.260:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

y= -1799: -1947:
x= 2067: 2159:
Qc : 0.251: 0.230:
Cc : 0.038: 0.035:
Фоп: 93 : 100 :
Ви : 0.243: 0.223:
Ки : 6017 : 6017 :
Ви : 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 2442.3 м, Y= -2071.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.4700365 доли ПДКмр
	0.0705055 мг/м3

Достигается при опасном направлении 341 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
Объ. Пл Ист.			М (Мг)	С [доли ПДК]				бс/М
1	000401 6017	П1	0.0560	0.453426	96.5	96.5	8.0969000	
В сумме =				0.453426	96.5			
Суммарный вклад остальных =				0.016610	3.5			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ. Пл Ист.	М	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	гр.	г/с	г/с	г/с	г/с
000401 0002 Т	8.0	0.080	11.80	0.0593	400.0		2416.00	-1994.00				1.0	1.000	0	0.0040000
000401 6017 П1	5.0				20.0		2416.00	-1994.00	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0720000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.9 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														

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.9 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 не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 6948x3860 с шагом 386
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв = 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.
 Объект :0004 Печь обжига.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2 (1)
 с параметрами: координаты центра X= 3402, Y= -1914
 размеры: длина(по X)= 6948, ширина(по Y)= 3860, шаг сетки= 386
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений																
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки	- код источника для верхней строки Ви															

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается																
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются																

у=	16	: Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=175)														
x=	-72	314	700	1086	1472	1858	2244	2630	3016	3402	3788	4174	4560	4946	5332	5718
Qc	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001

x=	6104	6490	6876													
Qc	: 0.001	: 0.001	: 0.001													
Cc	: 0.001	: 0.000	: 0.000													

у=	-370	: Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=174)														
x=	-72	314	700	1086	1472	1858	2244	2630	3016	3402	3788	4174	4560	4946	5332	5718
Qc	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.005	: 0.005	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001

x=	6104	6490	6876													
Qc	: 0.001	: 0.001	: 0.001													
Cc	: 0.001	: 0.000	: 0.000													

у=	-756	: Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=172)														
x=	-72	314	700	1086	1472	1858	2244	2630	3016	3402	3788	4174	4560	4946	5332	5718
Qc	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.007	: 0.008	: 0.008	: 0.007	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001

x=	6104	6490	6876													
Qc	: 0.001	: 0.001	: 0.001													
Cc	: 0.001	: 0.000	: 0.000													

у=	-1142	: Y-строка 4 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=169)														
x=	-72	314	700	1086	1472	1858	2244	2630	3016	3402	3788	4174	4560	4946	5332	5718
Qc	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.005	: 0.006	: 0.012	: 0.015	: 0.015	: 0.011	: 0.008	: 0.005	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.006	: 0.007	: 0.007	: 0.006	: 0.004	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001

x=	6104	6490	6876													
Qc	: 0.001	: 0.001	: 0.001													
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.000													

у=	-1528	: Y-строка 5 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=160)														
x=	-72	314	700	1086	1472	1858	2244	2630	3016	3402	3788	4174	4560	4946	5332	5718
Qc	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.006	: 0.011	: 0.020	: 0.032	: 0.030	: 0.018	: 0.010	: 0.006	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.003	: 0.005	: 0.010	: 0.016	: 0.015	: 0.009	: 0.005	: 0.003	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001

x=	6104	6490	6876													
Qc	: 0.001	: 0.001	: 0.001													
Cc	: 0.001	: 0.001	: 0.000													

у=	-1914	: Y-строка 6 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=115)														
x=	-72	314	700	1086	1472	1858	2244	2630	3016	3402	3788	4174	4560	4946	5332	5718
Qc	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.007	: 0.013	: 0.027	: 0.059	: 0.055	: 0.025	: 0.012	: 0.007	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001
Cc	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.004	: 0.007	: 0.014	: 0.029	: 0.027	: 0.012	: 0.006	: 0.003	: 0.002	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.001
Фоп:	92	92	93	93	95	98	115	250	262	265	267	267	268	268	268	269
Ви	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.007	: 0.013	: 0.026	: 0.056	: 0.053	: 0.024	: 0.012	: 0.006	: 0.004	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.001
Ки	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017	: 6017
Ви	:	:	:	:	: 0.000	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.001	: 0.000	:	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	: 0002	:	:	:	:	:	:

x=	6104	6490	6876													
Qc	: 0.001	: 0.001	: 0.001													

```

Cs : 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 269 : 269 : 269 :
      :      :      :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6017 : 6017 : 6017 :
Вн :      :      :
Кн :      :      :
~~~~~

```

y=-2300 : Y-строка 7 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 29)

```

x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.043: 0.041: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.022: 0.021: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
-----

```

y=-2686 : Y-строка 8 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 14)

```

x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.020: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
-----

```

y=-3072 : Y-строка 9 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 9)

```

x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

```

y=-3458 : Y-строка 10 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 7)

```

x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

```

y=-3844 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 5)

```

x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 2244.0 м, Y= -1914.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0588286 доли ПДКмр
	0.0294143 мг/м3

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум.	%	Коэф. влияния	
-----	Объ. Пл	Ист.	М- (Мг)	С[доли ПДК]				вс/м	
1	1000401	6017	П1	0.0720	0.056382	95.8	95.8	0.783087850	
В сумме =				0.056382	95.8				
Суммарный вклад остальных =				0.002446	4.2				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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 2

Координаты центра : X= 3402 м; Y= -1914
Длина и ширина : L= 6948 м; B= 3860 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 1
2-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 3
4-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.015	0.015	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 4

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Пень обжита.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2029 (на начало года)

Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчетный шаг 500 м. Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений																
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]											
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб.]											
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]											
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]											
	Ки	-	код	источника	для верхней строки Ви											

	-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается															

y=	-1764:	-1914:	-1914:	-1914:	-1913:	-1912:	-1910:	-1906:	-1898:	-1883:	-1853:	-1825:	-1797:	-1797:	-1797:	-1797:
x=	2067:	2143:	2143:	2143:	2143:	2144:	2146:	2148:	2154:	2166:	2191:	2217:	2244:	2244:	2244:	2244:
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	106 :	106 :	106 :	106 :	107 :	107 :	107 :	108 :	110 :	114 :	122 :	130 :	139 :	139 :	139 :	139 :
Ви	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-1771:	-1797:	-1797:	-1797:	-1798:	-1799:	-1802:	-1807:	-1812:	-1817:	-1822:	-1828:	-1833:	-1838:	-1838:	-1838:
x=	2067:	2246:	2247:	2250:	2257:	2269:	2294:	2344:	2392:	2441:	2488:	2536:	2583:	2630:	2630:	2630:
Qc	: 0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.058:	0.059:	0.060:	0.059:	0.057:	0.055:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	139 :	139 :	139 :	140 :	141 :	143 :	148 :	159 :	173 :	188 :	203 :	216 :	226 :	234 :	234 :	234 :
Ви	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.053:	0.055:	0.057:	0.057:	0.057:	0.055:	0.053:	0.050:	0.050:	0.050:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-1778:	-1839:	-1839:	-1840:	-1843:	-1847:	-1856:	-1875:	-1914:	-1914:	-1915:	-1915:	-1916:	-1918:	-1922:	-1922:
x=	2067:	2631:	2631:	2632:	2634:	2638:	2646:	2662:	2691:	2691:	2691:	2691:	2691:	2690:	2688:	2688:
Qc	: 0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:
Cc	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	234 :	234 :	234 :	235 :	235 :	237 :	239 :	244 :	254 :	254 :	254 :	254 :	254 :	255 :	255 :	255 :
Ви	: 0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-1785:	-1947:	-1978:	-2008:	-2038:	-2038:	-2039:	-2039:	-2039:	-2039:	-2040:	-2043:	-2047:	-2055:	-2063:	-2063:
x=	2067:	2677:	2662:	2646:	2630:	2630:	2629:	2629:	2627:	2624:	2619:	2607:	2584:	2537:	2490:	2490:
Qc	: 0.050:	0.052:	0.053:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.060:	0.060:	0.057:	0.057:
Cc	: 0.025:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:
Фоп:	257 :	260 :	266 :	274 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	283 :	284 :	287 :	297 :	313 :	313 :
Ви	: 0.048:	0.049:	0.051:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.055:	0.055:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-1792:	-2077:	-2084:	-2090:	-2096:	-2102:	-2102:	-2102:	-2100:	-2097:	-2092:	-2081:	-2059:	-2036:	-2013:	-2013:
x=	2067:	2403:	2363:	2323:	2284:	2244:	2244:	2244:	2242:	2240:	2237:	2230:	2217:	2204:	2191:	2191:
Qc	: 0.053:	0.054:	0.057:	0.060:	0.061:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:
Cc	: 0.027:	0.027:	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Фоп:	341 :	9 :	31 :	44 :	52 :	58 :	58 :	58 :	59 :	60 :	61 :	65 :	72 :	79 :	85 :	85 :
Ви	: 0.051:	0.052:	0.055:	0.058:	0.058:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.053:	0.053:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-1799:	-1947:														
x=	2067:	2159:														
Qc	: 0.054:	0.052:														
Cc	: 0.027:	0.026:														
Фоп:	93 :	100 :														
Ви	: 0.052:	0.050:														
Ки	: 6017 :	6017 :														
Ви	: 0.002:	0.002:														
Ки	: 0002 :	0002 :														

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

Координаты точки: X= 2283.7 м, Y= -2096.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0607203 доли ПДКмр
		0.0303601 мг/м3

Достигается при опасном направлении 52 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум.	%	Коэф.влияния	
1	000401	Обь. Пл Ист.	М- (Мг)	0.0720	0.058184	95.8	95.8	0.808113158	
				В сумме =	0.058184	95.8			
				Суммарный вклад остальных =	0.002536	4.2			

3. Исходные параметры источников.


```

~~~~~
y= -1142 : Y-строка 4 Стах= 0.073 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=169)
-----
х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qс : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.056: 0.073: 0.072: 0.054: 0.037: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Сс : 0.051: 0.066: 0.089: 0.128: 0.193: 0.282: 0.364: 0.359: 0.272: 0.185: 0.123: 0.086: 0.064: 0.049: 0.040: 0.033:
Фоп: 109 : 112 : 116 : 123 : 132 : 147 : 169 : 194 : 215 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 : 254 : 256 :
-----
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.038: 0.056: 0.072: 0.071: 0.054: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
-----
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
х= 6104: 6490: 6876:
-----
Qс : 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.029: 0.025: 0.022:
Фоп: 257 : 258 : 259 :
-----
: : :
-----
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
-----
Ви : : :
Ки : : :
-----
~~~~~
y= -1528 : Y-строка 5 Стах= 0.155 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=160)
-----
х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qс : 0.011: 0.014: 0.021: 0.032: 0.053: 0.095: 0.155: 0.149: 0.090: 0.050: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Сс : 0.054: 0.072: 0.103: 0.158: 0.267: 0.477: 0.773: 0.746: 0.448: 0.251: 0.150: 0.098: 0.070: 0.053: 0.042: 0.035:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 130 : 160 : 205 : 232 : 245 : 251 : 255 : 258 : 260 : 261 : 262 :
-----
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.053: 0.094: 0.152: 0.147: 0.088: 0.050: 0.030: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
-----
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
х= 6104: 6490: 6876:
-----
Qс : 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.029: 0.025: 0.022:
Фоп: 263 : 263 : 264 :
-----
: : :
-----
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
-----
Ви : : :
Ки : : :
-----
~~~~~
y= -1914 : Y-строка 6 Стах= 0.291 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=115)
-----
х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qс : 0.011: 0.015: 0.022: 0.035: 0.064: 0.134: 0.291: 0.271: 0.122: 0.059: 0.033: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Сс : 0.056: 0.075: 0.109: 0.173: 0.318: 0.669: 1.454: 1.355: 0.611: 0.296: 0.165: 0.104: 0.072: 0.054: 0.043: 0.035:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 95 : 98 : 115 : 250 : 262 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
-----
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
Ви : 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.063: 0.132: 0.283: 0.264: 0.120: 0.058: 0.033: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
-----
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
х= 6104: 6490: 6876:
-----
Qс : 0.006: 0.005: 0.005:
Сс : 0.030: 0.026: 0.023:
Фоп: 269 : 269 : 269 :
-----
: : :
-----
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
-----
Ви : : :
Ки : : :
-----
~~~~~
y= -2300 : Y-строка 7 Стах= 0.212 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 29)
-----
х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qс : 0.011: 0.015: 0.021: 0.033: 0.059: 0.115: 0.212: 0.203: 0.106: 0.055: 0.032: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Сс : 0.055: 0.074: 0.107: 0.167: 0.295: 0.573: 1.062: 1.014: 0.532: 0.276: 0.158: 0.102: 0.071: 0.054: 0.042: 0.035:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 29 : 325 : 297 : 287 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 : 275 :
-----
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
Ви : 0.011: 0.015: 0.021: 0.033: 0.058: 0.113: 0.208: 0.199: 0.105: 0.054: 0.031: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
-----
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
х= 6104: 6490: 6876:
-----
Qс : 0.006: 0.005: 0.005:
Сс : 0.030: 0.026: 0.023:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
-----
: : :
-----
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
-----
Ви : : :
Ки : : :
-----
~~~~~
y= -2686 : Y-строка 8 Стах= 0.098 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 14)
-----
х= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qс : 0.010: 0.014: 0.019: 0.028: 0.045: 0.070: 0.098: 0.096: 0.067: 0.042: 0.027: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Сс : 0.052: 0.069: 0.095: 0.141: 0.223: 0.352: 0.491: 0.480: 0.336: 0.212: 0.135: 0.091: 0.066: 0.051: 0.041: 0.034:
Фоп: 74 : 72 : 68 : 63 : 54 : 39 : 14 : 343 : 319 : 305 : 297 : 291 : 288 : 285 : 283 : 282 :
-----
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
Ви : 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.044: 0.070: 0.097: 0.095: 0.066: 0.042: 0.027: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
-----
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
х= 6104: 6490: 6876:
-----
Qс : 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.029: 0.025: 0.022:
Фоп: 281 : 280 : 279 :
-----
: : :
-----
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :
-----
Ви : : :
Ки : : :

```


Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений													
	Qc	-	суммарная концентрация		доли ПДК								
	Cc	-	суммарная концентрация		мг/м.куб								
	Фоп	-	опасное направл. ветра		[угл. град.]								
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА		в Qc [доли ПДК]								
	Ки	-	код источника для верхней строки Ви										
~~~~~													
	-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается												
~~~~~													
y=	-1764:	-1914:	-1914:	-1914:	-1913:	-1912:	-1910:	-1906:	-1898:	-1883:	-1853:	-1825:	-1797:
x=	2067:	2143:	2143:	2143:	2143:	2144:	2146:	2148:	2154:	2166:	2191:	2217:	2244:
Qc	: 0.244:	0.244:	0.244:	0.244:	0.244:	0.244:	0.245:	0.246:	0.247:	0.250:	0.253:	0.255:	0.256:
Cc	: 1.219:	1.219:	1.219:	1.218:	1.218:	1.222:	1.224:	1.228:	1.236:	1.249:	1.267:	1.275:	1.277:
Фоп:	106 :	106 :	106 :	106 :	107 :	107 :	107 :	108 :	110 :	114 :	122 :	130 :	139 :
Ви	: 0.239:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.239:	0.239:	0.240:	0.242:	0.244:	0.248:	0.249:	0.250:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
~~~~~													
y=	-1771:	-1797:	-1797:	-1797:	-1798:	-1799:	-1802:	-1807:	-1812:	-1817:	-1822:	-1828:	-1833:
x=	2067:	2246:	2247:	2250:	2257:	2269:	2294:	2344:	2392:	2441:	2488:	2536:	2583:
Qc	: 0.256:	0.256:	0.256:	0.258:	0.260:	0.264:	0.272:	0.285:	0.293:	0.296:	0.292:	0.283:	0.270:
Cc	: 1.279:	1.280:	1.280:	1.289:	1.300:	1.322:	1.359:	1.427:	1.465:	1.479:	1.461:	1.416:	1.352:
Фоп:	139 :	139 :	139 :	140 :	141 :	143 :	148 :	159 :	173 :	188 :	203 :	216 :	226 :
Ви	: 0.250:	0.250:	0.250:	0.252:	0.254:	0.258:	0.265:	0.278:	0.285:	0.287:	0.284:	0.276:	0.264:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
~~~~~													
y=	-1778:	-1839:	-1839:	-1840:	-1843:	-1847:	-1856:	-1875:	-1914:	-1914:	-1915:	-1915:	-1916:
x=	2067:	2631:	2631:	2632:	2634:	2638:	2646:	2662:	2691:	2691:	2691:	2691:	2691:
Qc	: 0.254:	0.254:	0.254:	0.253:	0.254:	0.252:	0.252:	0.250:	0.243:	0.243:	0.243:	0.244:	0.244:
Cc	: 1.270:	1.270:	1.269:	1.266:	1.268:	1.262:	1.262:	1.250:	1.215:	1.216:	1.217:	1.218:	1.219:
Фоп:	234 :	234 :	234 :	235 :	235 :	237 :	239 :	244 :	254 :	254 :	254 :	254 :	255 :
Ви	: 0.248:	0.248:	0.248:	0.247:	0.248:	0.247:	0.247:	0.244:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:	0.239:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
~~~~~													
y=	-1785:	-1947:	-1978:	-2008:	-2038:	-2038:	-2039:	-2039:	-2039:	-2039:	-2040:	-2043:	-2047:
x=	2067:	2677:	2662:	2646:	2630:	2630:	2629:	2629:	2627:	2624:	2619:	2607:	2584:
Qc	: 0.248:	0.254:	0.263:	0.270:	0.277:	0.277:	0.277:	0.277:	0.278:	0.279:	0.282:	0.287:	0.296:
Cc	: 1.241:	1.268:	1.315:	1.352:	1.383:	1.384:	1.385:	1.387:	1.391:	1.396:	1.411:	1.435:	1.482:
Фоп:	257 :	260 :	266 :	274 :	282 :	282 :	282 :	282 :	282 :	283 :	284 :	287 :	297 :
Ви	: 0.243:	0.248:	0.257:	0.264:	0.269:	0.270:	0.270:	0.270:	0.271:	0.272:	0.275:	0.279:	0.288:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
~~~~~													
y=	-1792:	-2077:	-2084:	-2090:	-2096:	-2102:	-2102:	-2102:	-2100:	-2097:	-2092:	-2081:	-2059:
x=	2067:	2403:	2363:	2323:	2284:	2244:	2244:	2244:	2242:	2240:	2237:	2230:	2217:
Qc	: 0.270:	0.273:	0.288:	0.301:	0.301:	0.284:	0.284:	0.284:	0.284:	0.283:	0.283:	0.283:	0.281:
Cc	: 1.348:	1.363:	1.439:	1.503:	1.504:	1.421:	1.421:	1.422:	1.419:	1.417:	1.417:	1.417:	1.406:
Фоп:	341 :	9 :	31 :	44 :	52 :	58 :	58 :	58 :	59 :	60 :	61 :	65 :	72 :
Ви	: 0.257:	0.260:	0.276:	0.290:	0.292:	0.277:	0.277:	0.277:	0.276:	0.276:	0.276:	0.276:	0.274:
Ки	: 6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви	: 0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :
~~~~~													
y=	-1799:	-1947:											
x=	2067:	2159:											
Qc	: 0.265:	0.255:											
Cc	: 1.326:	1.276:											
Фоп:	93 :	100 :											
Ви	: 0.259:	0.249:											
Ки	: 6017 :	6017 :											
Ви	: 0.005:	0.004:											
Ки	: 6016 :	6016 :											
~~~~~													

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2283.7 м, Y= -2096.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.3007769 доли ПДКмр
		1.5038845 мг/м3

Достигается при опасном направлении 52 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 3. 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]	-----	-----	-----	-----	Б=С/М
1	000401	6017	П1	3.6100	0.291729	97.0	97.0	0.080811314	
				В сумме =	0.291729	97.0			
				Суммарный вклад остальных =	0.009048	3.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= -1528 : Y-строка 5 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=160)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.025: 0.024: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -1914 : Y-строка 6 Стах= 0.085 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=115)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.020: 0.085: 0.071: 0.018: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 95 : 98 : 115 : 250 : 262 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
-----
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.020: 0.082: 0.069: 0.017: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : :
-----
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
-----

```

```

y= -2300 : Y-строка 7 Стах= 0.043 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 29)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.016: 0.043: 0.039: 0.014: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -2686 : Y-строка 8 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 14)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -3072 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -3458 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -3844 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2244.0 м, Y= -1914.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0847161 доли ПДКмр
	0.0000008 мг/м3

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----	----	----	---М (Mg)---	---С [доли ПДК]-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000401	6017	П1	0.00000100	0.081655	96.4	96.4	81655.18	


```

y= -1799: -1947:
-----:-----:
x= 2067: 2159:
-----:-----:
Qc : 0.067: 0.062:
Cs : 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 100 :
:      :      :
Ви : 0.065: 0.060:
Ки : 6017 : 6017 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2442.3 м, Y= -2071.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1262449 доли ПДКмр
	0.0000013 мг/м3

Достигается при опасном направлении 341 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния	b=С/М	
Объ.Пл Ист.	М	М (Mg)	С [доли ПДК]						
1	000401 6017	П1	0.00000100	0.121454	96.2	96.2		121454	
В сумме =				0.121454	96.2				
Суммарный вклад остальных =				0.004791	3.8				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	М	М	М	М	М	градС	М	М	М	М	гр.	М	М	М	г/с
000401 0002 Т		8.0	0.080	11.80	0.0593	400.0	2416.00	-1994.00					1.0	1.000	0 0.0132000
000401 6017 П1		5.0				20.0	2416.00	-1994.00	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0 0.1080000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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\п/п	Код	Ист.	М	Тип	См	Um	Xм		
		Объ. Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	000401	0002	0.013200	Т	0.024059	0.91	43.8		
2	000401	6017	0.108000	П1	0.454743	0.50	28.5		
Суммарный М=					0.121200 г/с				
Сумма См по всем источникам =					0.478802 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.52 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 6948x3860 с шагом 386

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2 (1)

с параметрами: координаты центра X= 3402, Y= -1914

размеры: длина (по X)= 6948, ширина (по Y)= 3860, шаг сетки= 386

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 16 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=175)

x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:

~~~~~													
y= -370 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=174)													
~~~~~													
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:													
~~~~~													
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
x= 6104: 6490: 6876:													
~~~~~													
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
y= -756 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=172)													
~~~~~													
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:													
~~~~~													
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
x= 6104: 6490: 6876:													
~~~~~													
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
y= -1142 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=169)													
~~~~~													
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:													
~~~~~													
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
x= 6104: 6490: 6876:													
~~~~~													
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
y= -1528 : Y-строка 5 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=160)													
~~~~~													
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:													
~~~~~													
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.025: 0.024: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.025: 0.024: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
x= 6104: 6490: 6876:													
~~~~~													
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
y= -1914 : Y-строка 6 Стах= 0.046 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра=115)													
~~~~~													
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:													
~~~~~													
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.046: 0.043: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.046: 0.043: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
x= 6104: 6490: 6876:													
~~~~~													
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
y= -2300 : Y-строка 7 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 29)													
~~~~~													
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:													
~~~~~													
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.034: 0.033: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.034: 0.033: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
x= 6104: 6490: 6876:													
~~~~~													
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:													
~~~~~													
y= -2686 : Y-строка 8 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 2244.0; напр.ветра= 14)													
~~~~~													
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:													
~~~~~													
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:													
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.015: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.00													

```

-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= -3844 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2244.0 м, Y= -1914.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0463231 долей ПДКмр
	0.0463231 мг/м3

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000401	6017	П1	0.1080	0.042287	91.3	0.391543925
2	000401	0002	Т	0.0132	0.004036	8.7	0.305780709
В сумме =				0.046323	100.0		

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года)

Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 2

Координаты центра	X= 3402 м; Y= -1914
Длина и ширина	L= 6948 м; B= 3860 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 386 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
4-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.012	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
5-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.015	0.025	0.024	0.014	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
6-С	0.002	0.002	0.004	0.006	0.010	0.021	0.046	0.043	0.020	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
7-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.018	0.034	0.033	0.017	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
8-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.011	0.016	0.015	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
9-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																	

0.001	1
0.001	2
0.001	3
0.001	4
0.001	5
0.001	6
0.001	7
0.001	8
0.001	9
0.001	10
0.001	11
0.001	12
0.001	13
0.001	14
0.001	15
0.001	16
0.001	17
0.001	18
0.001	19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0463231 долей ПДКмр  
= 0.0463231 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 2244.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = -1914.0 м

При опасном направлении ветра : 115 град.

и заданной скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.  
 Объект :0004 Печь обжига.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 500 м. Всего просчитано точек: 59  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
 | ~~~~~ |

y= -1321:-1920:-1859:-1799:-1742:-1689:-1641:-1598:-1544:-1509:-1492:-1488:-1480:-1464:-1447:  
 ~~~~~  
 x= 1727: 1865: 1877: 1897: 1924: 1957: 1997: 2043: 2106: 2158: 2189: 2196: 2214: 2254: 2314:
 ~~~~~  
 Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 ~~~~~

y= -1335:-1436:-1442:-1456:-1470:-1490:-1518:-1552:-1593:-1639:-1690:-1746:-1784:-1788:-1847:
 ~~~~~  
 x= 1727: 2439: 2502: 2563: 2606: 2666: 2722: 2775: 2823: 2865: 2901: 2931: 2948: 2950: 2972:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 ~~~~~

y= -1349:-1970:-2033:-2095:-2156:-2213:-2268:-2318:-2363:-2402:-2434:-2460:-2505:-2519:-2532:  
 ~~~~~  
 x= 1727: 2993: 2991: 2982: 2965: 2941: 2909: 2871: 2827: 2778: 2725: 2667: 2546: 2500: 2439:
 ~~~~~  
 Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 ~~~~~

y= -1363:-2533:-2521:-2503:-2476:-2443:-2404:-2358:-2308:-2253:-2195:-2134:-2082:-2046:
 ~~~~~  
 x= 1727: 2313: 2252: 2192: 2135: 2081: 2033: 1989: 1952: 1921: 1897: 1881: 1871: 1865:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПДК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2545.6 м, Y= -2504.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0232265 доли ПДКмр |  
 | 0.0232265 мг/м3 |  
 | ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 346 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
1	000401	Пл Ист.	0.1080	0.021320	91.8	91.8	0.197411671
2	000401	0002	0.0132	0.001906	8.2	100.0	0.144394577
В сумме =				0.023226	100.0		

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПДК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.  
 Объект :0004 Печь обжига.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчетный шаг 500 м. Всего просчитано точек: 77  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
 | ~~~~~ |

y= -1764:-1914:-1914:-1914:-1913:-1912:-1910:-1906:-1898:-1883:-1853:-1825:-1797:-1797:-1797:  
 ~~~~~  
 x= 2067: 2143: 2143: 2143: 2143: 2144: 2146: 2148: 2154: 2166: 2191: 2217: 2244: 2244: 2244:
 ~~~~~  
 Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
 Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
 ~~~~~

y= -1771:-1797:-1797:-1797:-1798:-1799:-1802:-1807:-1812:-1817:-1822:-1828:-1833:-1838:-1838:
 ~~~~~  
 x= 2067: 2246: 2247: 2250: 2257: 2269: 2294: 2344: 2392: 2441: 2488: 2536: 2583: 2630: 2630:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.041:
 Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.041:
 ~~~~~

y= -1778:-1839:-1839:-1840:-1843:-1847:-1856:-1875:-1914:-1914:-1915:-1915:-1916:-1918:-1922:  
 ~~~~~  
 x= 2067: 2631: 2631: 2632: 2634: 2638: 2646: 2662: 2691: 2691: 2691: 2691: 2691: 2690: 2688:
 ~~~~~  
 Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 ~~~~~

y= -1785:-1947:-1978:-2008:-2038:-2038:-2039:-2039:-2039:-2039:-2040:-2043:-2047:-2055:-2063:
 ~~~~~  
 x= 2067: 2677: 2662: 2646: 2630: 2630: 2629: 2629: 2627: 2624: 2619: 2607: 2584: 2537: 2490:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.045:
 Cc : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.045:
 ~~~~~

```

~~~~~
y= -1792: -2077: -2084: -2090: -2096: -2102: -2102: -2100: -2097: -2092: -2081: -2059: -2036: -2013:

x= 2067: 2403: 2363: 2323: 2284: 2244: 2244: 2244: 2240: 2237: 2230: 2217: 2204: 2191:

Qc : 0.042: 0.042: 0.045: 0.048: 0.048: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044:
Cc : 0.042: 0.042: 0.045: 0.048: 0.048: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044:

y= -1799: -1947:

x= 2067: 2159:

Qc : 0.042: 0.041:
Cc : 0.042: 0.041:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 2283.7 м, Y= -2096.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0478227 доли ПДКпр |  
| 0.0478227 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 52 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|------|--------|--------------|-----------|--------|--------------|
| ----- | Объ. Пл | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000401 6017 | П1 | 0.1080 | 0.043638 | 91.2 | 91.2 | 0.404056579 |
| 2 | 000401 0002 | Т | 0.0132 | 0.004185 | 8.8 | 100.0 | 0.317015916 |
| В сумме = | | | | 0.047823 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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 | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Объ. Пл | Ист. | ----- | ----- | ----- | ----- | градС | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | г/с |
| 000401 6002 | П2 | 10.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 2416.00 | -1994.00 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0740000 |
| 000401 6004 | П2 | 4.0 | 0.50 | 1.50 | 0.2945 | 20.0 | 2416.00 | -1994.00 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0840000 |
| 000401 6006 | П1 | 4.0 | | | | 20.0 | 2416.00 | -1994.00 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0420000 |
| 000401 6008 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 2416.00 | -1994.00 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0034020 |
| 000401 6009 | П1 | 5.0 | | | | 20.0 | 2416.00 | -1994.00 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.3510000 |
| 000401 6015 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 2416.00 | -1994.00 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0037000 |
| 000401 6016 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 2416.00 | -1994.00 | 2.00 | 2.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0002778 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 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 | | | |
| -п/п- | Объ. Пл. Ист. | ----- | ----- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | | | |
| 1 | 000401 6002 | 0.074000 | П2 | 0.618260 | 0.50 | 28.5 | | | |
| 2 | 000401 6004 | 0.084000 | П2 | 5.953126 | 0.50 | 11.4 | | | |
| 3 | 000401 6006 | 0.042000 | П1 | 2.976563 | 0.50 | 11.4 | | | |
| 4 | 000401 6008 | 0.003402 | П1 | 1.215076 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 5 | 000401 6009 | 0.351000 | П1 | 1.138588 | 0.50 | 42.8 | | | |
| 6 | 000401 6015 | 0.003700 | П1 | 1.321511 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 7 | 000401 6016 | 0.000278 | П1 | 0.099213 | 0.50 | 5.7 | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.558380 | г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 13.322337 | долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.9 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 6948x3860 с шагом 386

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2 (1)

с параметрами: координаты центра X= 3402, Y= -1914

размеры: длина (по X)= 6948, ширина (по Y)= 3860, шаг сетки= 386

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

```

      Расшифровка обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
      |-----|
      | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
      | -Если в строке Sмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      |-----|

y= 16 : Y-строка 1 Sмах= 0.021 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=175)
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= -370 : Y-строка 2 Sмах= 0.031 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=174)
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.029: 0.031: 0.031: 0.028: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= -756 : Y-строка 3 Sмах= 0.051 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=172)
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.034: 0.044: 0.051: 0.051: 0.043: 0.033: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 116 : 120 : 126 : 133 : 143 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 : 228 : 235 : 240 : 244 : 247 : 249 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.029: 0.020: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 251 : 253 : 254 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

y= -1142 : Y-строка 4 Sмах= 0.091 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=169)
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.011: 0.015: 0.023: 0.033: 0.050: 0.071: 0.091: 0.090: 0.069: 0.048: 0.032: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.027: 0.027: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 109 : 112 : 116 : 123 : 132 : 147 : 169 : 194 : 215 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 : 254 : 256 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.014: 0.020: 0.028: 0.039: 0.048: 0.047: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 257 : 258 : 259 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

y= -1528 : Y-строка 5 Sмах= 0.235 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=160)
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.012: 0.017: 0.027: 0.041: 0.068: 0.121: 0.235: 0.225: 0.113: 0.064: 0.039: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020: 0.036: 0.070: 0.068: 0.034: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 130 : 160 : 205 : 232 : 245 : 251 : 255 : 258 : 260 : 261 : 262 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.016: 0.024: 0.037: 0.059: 0.081: 0.080: 0.056: 0.035: 0.023: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.027: 0.078: 0.073: 0.024: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 263 : 263 : 264 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
-----

y= -1914 : Y-строка 6 Sмах= 0.687 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=115)
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.012: 0.018: 0.028: 0.046: 0.080: 0.187: 0.687: 0.582: 0.163: 0.075: 0.043: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.024: 0.056: 0.206: 0.175: 0.049: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 95 : 98 : 115 : 250 : 262 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :

```

```

Ви : 0.006: 0.011: 0.017: 0.026: 0.043: 0.074: 0.313: 0.253: 0.070: 0.040: 0.025: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.054: 0.157: 0.127: 0.043: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 269 : 269 : 269 :
-----
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
y= -2300 : Y-строка 7 Смах= 0.362 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 29)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.012: 0.018: 0.028: 0.044: 0.074: 0.150: 0.362: 0.336: 0.137: 0.070: 0.041: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.045: 0.108: 0.101: 0.041: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 29 : 325 : 297 : 287 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 : 275 :
-----
Ви : 0.006: 0.010: 0.017: 0.025: 0.040: 0.067: 0.139: 0.126: 0.063: 0.038: 0.024: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.038: 0.098: 0.096: 0.032: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6009 : 6009 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
-----
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
y= -2686 : Y-строка 8 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 14)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.011: 0.016: 0.025: 0.037: 0.057: 0.088: 0.125: 0.121: 0.084: 0.054: 0.035: 0.024: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.027: 0.037: 0.036: 0.025: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 74 : 72 : 68 : 63 : 54 : 39 : 14 : 343 : 319 : 305 : 297 : 291 : 288 : 285 : 283 : 282 :
-----
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.021: 0.032: 0.046: 0.060: 0.059: 0.045: 0.030: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.028: 0.027: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 281 : 280 : 279 :
-----
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
y= -3072 : Y-строка 9 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.040: 0.054: 0.064: 0.063: 0.052: 0.038: 0.028: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 : 308 : 302 : 297 : 293 : 290 : 288 :
-----
Ви : 0.005: 0.007: 0.012: 0.017: 0.023: 0.030: 0.035: 0.035: 0.029: 0.022: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 286 : 285 : 284 :
-----
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
y= -3458 : Y-строка 10 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.028: 0.034: 0.038: 0.038: 0.033: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= -3844 : Y-строка 11 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2244.0 м, Y= -1914.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6867316 доли ПДКпр |

| 0.2060195 мг/м3 | | | | | | | | | |
|--|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|-------------|--|
| Достигается при опасном направлении 115 град. | | | | | | | | | |
| и скорости ветра 8,00 м/с | | | | | | | | | |
| Всего источников: 7, В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада | | | | | | | | | |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
| №м. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| Объ. Пл | Ист. | | М (Мг) | С (доли ПДК) | | | | b=C/М | |
| 1 | 000401 | 6004 | П2 | 0.0840 | 0.313215 | 45.6 | 45.6 | 3.7287521 | |
| 2 | 000401 | 6006 | П1 | 0.0420 | 0.156608 | 22.8 | 68.4 | 3.7287521 | |
| 3 | 000401 | 6009 | П1 | 0.3510 | 0.105048 | 15.3 | 83.7 | 0.299283117 | |
| 4 | 000401 | 6002 | П2 | 0.0740 | 0.057492 | 8.4 | 92.1 | 0.776923570 | |
| 5 | 000401 | 6015 | П1 | 0.003700 | 0.027259 | 4.0 | 96.1 | 7.3671985 | |
| | | | | В сумме = | 0.659622 | 96.1 | | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.027110 | 3.9 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 021 Тараз.

Объект : 0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года)

Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (4994)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 2 | |
|--|------------------------|
| Координаты центра | : X= 3402 м; Y= -1914 |
| Длина и ширина | : L= 6948 м; B= 3860 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 386 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Максимальная концентрация -----> | См = 0.6867316 долей ПДКмр |
| | = 0.2060195 мг/м3 |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = 2244.0 м |
| (Х-столбец 7, Y-строка 6) | Ум = -1914.0 м |
| При опасном направлении ветра : | 115 град. |
| и заданной скорости ветра | : 8.00 м/с |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 021 Тараз

Объект : 0004 Печь обжита.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года)

Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 500 м. Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Qc | суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Qс | суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | опасное напр-л. ветра [угл. град.] |
| Ви | вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

-Если одно напр-л. (скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается

~~~~~															
y=	-1321:	-1920:	-1859:	-1799:	-1742:	-1689:	-1641:	-1598:	-1544:	-1509:	-1492:	-1488:	-1480:	-1464:	-1447:
x=	1727:	1865:	1877:	1897:	1924:	1957:	1997:	2043:	2106:	2158:	2189:	2196:	2214:	2254:	2314:
~~~~~															
Qc :	0.193:	0.193:	0.193:	0.193:	0.195:	0.196:	0.199:	0.202:	0.200:	0.198:	0.196:	0.196:	0.195:	0.194:	0.192:
Cc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.060:	0.061:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.057:
Фоп:	91 :	98 :	104 :	111 :	117 :	124 :	130 :	137 :	145 :	152 :	156 :	157 :	159 :	163 :	169 :
~~~~~															
Ви :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.059:	0.060:	0.062:	0.061:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.057:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
~~~~~															
y=	-1335:	-1436:	-1442:	-1456:	-1470:	-1490:	-1518:	-1552:	-1593:	-1639:	-1690:	-1746:	-1784:	-1788:	-1847:
x=	1727:	2439:	2502:	2563:	2606:	2666:	2722:	2775:	2823:	2865:	2901:	2931:	2948:	2950:	2972:
~~~~~															
Qc :	0.191:	0.190:	0.191:	0.192:	0.192:	0.188:	0.186:	0.184:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.181:	0.182:	0.180:
Cc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:	0.054:
Фоп:	176 :	182 :	189 :	195 :	200 :	206 :	213 :	219 :	225 :	232 :	238 :	244 :	248 :	249 :	255 :
~~~~~															
Ви :	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.055:	0.054:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
~~~~~															
y=	-1349:	-1970:	-2033:	-2095:	-2156:	-2213:	-2268:	-2318:	-2363:	-2402:	-2434:	-2460:	-2505:	-2519:	-2532:
x=	1727:	2993:	2991:	2982:	2965:	2941:	2909:	2871:	2827:	2778:	2725:	2667:	2546:	2500:	2439:
~~~~~															
Qc :	0.179:	0.179:	0.179:	0.180:	0.181:	0.184:	0.187:	0.190:	0.195:	0.201:	0.207:	0.215:	0.217:	0.212:	0.206:
Cc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.059:	0.060:	0.062:	0.064:	0.065:	0.064:	0.062:
Фоп:	261 :	268 :	274 :	280 :	286 :	293 :	299 :	305 :	312 :	318 :	325 :	332 :	346 :	351 :	358 :
~~~~~															
Ви :	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.076:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.056:	0.058:	0.061:	0.065:	0.068:	0.070:	0.067:	0.064:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
~~~~~															
y=	-1363:	-2533:	-2521:	-2503:	-2476:	-2443:	-2404:	-2358:	-2308:	-2253:	-2195:	-2134:	-2082:	-2046:	
x=	1727:	2313:	2252:	2192:	2135:	2081:	2033:	1989:	1952:	1921:	1897:	1881:	1871:	1865:	
~~~~~															
Qc :	0.202:	0.198:	0.195:	0.193:	0.191:	0.190:	0.189:	0.189:	0.190:	0.191:	0.193:	0.195:	0.196:	0.194:	
Cc :	0.061:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.058:	
Фоп:	4 :	11 :	17 :	24 :	30 :	37 :	43 :	50 :	56 :	62 :	69 :	75 :	81 :	85 :	
~~~~~															
Ви :	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	
Ви :	0.062:	0.060:	0.058:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 2545.6 м, Y= -2504.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2174363 доли ПДКмр |
| 0.0652309 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 346 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Иср.	Иср.	Иср.	Иср.	Иср.	Иср.	Иср.	Иср.
1	000401	6009	п1	0.3510	0.078067	35.9	0.222413704
2	000401	6004	п2	0.0980	0.069986	32.2	0.833163023
3	000401	6006	п1	0.0420	0.034993	16.1	0.833163023
4	000401	6002	п2	0.0740	0.028987	13.3	0.391714334
В сумме =				0.212033	97.5		
Суммарный вклад остальных =				0.005404	2.5		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчетный шаг 500 м. Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -1764: | -1914: | -1914: | -1914: | -1913: | -1912: | -1910: | -1906: | -1898: | -1883: | -1853: | -1825: | -1797: | -1797: | -1797: |
| x=    | 2067:  | 2143:  | 2143:  | 2143:  | 2143:  | 2144:  | 2146:  | 2148:  | 2154:  | 2166:  | 2191:  | 2217:  | 2244:  | 2244:  | 2244:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.462: | 0.462: | 0.462: | 0.462: | 0.462: | 0.464: | 0.465: | 0.468: | 0.474: | 0.485: | 0.501: | 0.510: | 0.510: | 0.511: | 0.511: |
| Cc :  | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.146: | 0.150: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: |
| Фоп:  | 106 :  | 106 :  | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 107 :  | 107 :  | 108 :  | 110 :  | 114 :  | 122 :  | 130 :  | 139 :  | 139 :  | 139 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.190: | 0.191: | 0.191: | 0.193: | 0.196: | 0.201: | 0.209: | 0.214: | 0.213: | 0.214: | 0.214: |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви :  | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: |
| Ки :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1771: | -1797: | -1797: | -1797: | -1798: | -1799: | -1802: | -1807: | -1812: | -1817: | -1822: | -1828: | -1833: | -1838: | -1838: |
| x=    | 2067:  | 2246:  | 2247:  | 2250:  | 2257:  | 2269:  | 2294:  | 2344:  | 2392:  | 2441:  | 2488:  | 2536:  | 2583:  | 2630:  | 2630:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.512: | 0.513: | 0.514: | 0.520: | 0.530: | 0.549: | 0.585: | 0.655: | 0.703: | 0.719: | 0.696: | 0.643: | 0.576: | 0.504: | 0.504: |
| Cc :  | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.156: | 0.159: | 0.165: | 0.175: | 0.197: | 0.211: | 0.216: | 0.209: | 0.193: | 0.173: | 0.151: | 0.151: |
| Фоп:  | 139 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 143 :  | 148 :  | 159 :  | 173 :  | 188 :  | 203 :  | 216 :  | 226 :  | 234 :  | 234 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.218: | 0.224: | 0.234: | 0.255: | 0.295: | 0.323: | 0.332: | 0.319: | 0.288: | 0.249: | 0.210: | 0.210: |

[illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | -1799: | -1947: |
|      | -----  | -----  |
| x=   | 2067:  | 2159:  |
|      | -----  | -----  |
| Qc : | 0.553: | 0.510: |
| Cc : | 0.166: | 0.153: |
| Фоп: | 93 :   | 100 :  |
|      | :      | :      |
| Ви : | 0.236: | 0.213: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.118: | 0.108: |
| Ки : | 6006 : | 6009 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2442.3 м, Y= -2071.2 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0537961 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.3161388 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 341 град  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| № п/п                       | Код     | Т/п  | Выбор | Вклад        | Вклад в %    | Сум.  | Кэф. в/м |
|-----------------------------|---------|------|-------|--------------|--------------|-------|----------|
| ----                        | Объ. Пл | Ист. | ----- | М (Mg) ----- | С [доли ПДК] | ----- | б-с/м    |
| 1                           | 000401  | 6004 | П2    | 0.0840       | 0.539935     | 51.2  | 51.2     |
| 2                           | 000401  | 6006 | П1    | 0.0420       | 0.269968     | 25.6  | 76.2     |
| 3                           | 000401  | 6005 | П1    | 0.003700     | 0.080138     | 7.6   | 84.5     |
| 4                           | 000401  | 6018 | П1    | 0.003402     | 0.073684     | 7.0   | 91.5     |
| 5                           | 000401  | 6009 | П1    | 0.3510       | 0.043765     | 4.2   | 95.6     |
| В сумме =                   |         |      |       | 1.007490     | 95.6         |       |          |
| Суммарный вклад остальных = |         |      |       | 0.046306     | 4.4          |       |          |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 021 Тараз.

Объект : 0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2029 (на начало года)

Примесь :2909 - Пыль неограниченная, содержащая двуокиси кремния в %: менее 20 (дополнит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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.  |      |      |       |        |       |         |          |         |          |      | гр. |     |       |            |          |
| 000401 0001 T  | 25.5 | 0.50 | 25.00 |        | -13/3 | 4.91    | 130.0    | 2416.00 | -1994.00 |      |     |     | 3.0   | 1.000      | 0.928000 |
| 000401 0001 P2 | 10.0 | 0.50 | 1.50  | 0.2945 | 20.0  | 2416.00 | -1994.00 |         | 2.00     | 2.00 | 0.0 | 3.0 | 1.000 | 0.66800000 |          |
| 000401 0003 P2 | 10.0 | 0.50 | 1.50  | 0.2945 | 20.0  | 2416.00 | -1994.00 |         | 2.00     | 2.00 | 0.0 | 3.0 | 1.000 | 0.65500000 |          |
| 000401 0007 P2 | 3.0  | 0.50 | 1.40  | 0.2749 | 20.0  | 2416.00 | -1994.00 |         | 2.00     | 2.00 | 0.0 | 3.0 | 1.000 | 1.278128   |          |
| 000401 0009 P1 | 5.0  |      |       |        | 20.0  | 2416.00 | -1994.00 |         | 2.00     | 2.00 | 0.0 | 3.0 | 1.000 | 0.63800000 |          |
| 000401 0010 P1 | 1.0  |      |       |        | 20.0  | 2416.00 | -1994.00 |         | 2.00     | 2.00 | 0.0 | 3.0 | 1.000 | 0.11100000 |          |
| 000401 0011 P1 | 5.0  |      |       |        | 20.0  | 2416.00 | -1994.00 |         | 2.00     | 2.00 | 0.0 | 3.0 | 1.000 | 0.32700000 |          |
| 000401 0012 P1 | 2.0  |      |       |        | 20.0  | 2416.00 | -1994.00 |         | 2.00     | 2.00 | 0.0 | 3.0 | 1.000 | 0.0529200  |          |
| 000401 0013 P2 | 2.0  | 0.50 | 7.58  | 1.49   | 20.0  | 2416.00 | -1994.00 |         | 2.00     | 2.00 | 0.0 | 3.0 | 1.000 | 0.00400000 |          |
| 000401 0014 P1 | 2.0  |      |       |        | 20.0  | 2416.00 | -1994.00 |         | 2.00     | 2.00 | 0.0 | 3.0 | 1.000 | 0.00200000 |          |

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

Расчетные параметры СМ, УМ, ХМ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжиг.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2029 (на начало года)

|         |                                                                                                                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сезон   | :ЛЕТО (температура воздуха 32.9 град.С)                                                                                                                                  |
| Примесь | :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль врашающихся |

печей, боксит) (495\*)  
ПДКм.р для примеси 2909 = 0,5 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                                               |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>C_m</math> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным <math>M</math></p> |                        |
| Источники                                                                                                                                                                                                     | Их расчетные параметры |



```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.021: 0.033: 0.048: 0.061: 0.070: 0.069: 0.060: 0.047: 0.031: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

```

-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
: : :
Qc : 0.041: 0.035: 0.030:
Cc : 0.020: 0.017: 0.015:
Фоп: 251 : 253 : 254 :
: : :
Ви : 0.024: 0.021: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

y= -1142 : Y-строка 4 Смах= 0.454 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=169)

```

-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.082: 0.108: 0.154: 0.214: 0.289: 0.381: 0.454: 0.450: 0.371: 0.280: 0.208: 0.149: 0.104: 0.079: 0.063: 0.051:
Cc : 0.041: 0.054: 0.077: 0.107: 0.145: 0.190: 0.227: 0.225: 0.185: 0.140: 0.104: 0.074: 0.052: 0.040: 0.031: 0.026:
Фоп: 109 : 112 : 116 : 123 : 132 : 147 : 169 : 194 : 215 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 : 254 : 256 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.055: 0.067: 0.082: 0.098: 0.112: 0.121: 0.121: 0.111: 0.096: 0.080: 0.066: 0.054: 0.044: 0.036: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.027: 0.047: 0.068: 0.096: 0.121: 0.119: 0.093: 0.065: 0.045: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
: : :
Qc : 0.043: 0.036: 0.031:
Cc : 0.021: 0.018: 0.015:
Фоп: 257 : 258 : 259 :
: : :
Ви : 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

y= -1528 : Y-строка 5 Смах= 0.737 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=160)

```

-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.087: 0.119: 0.178: 0.252: 0.366: 0.546: 0.737: 0.722: 0.523: 0.351: 0.243: 0.170: 0.115: 0.085: 0.066: 0.053:
Cc : 0.044: 0.060: 0.089: 0.126: 0.183: 0.273: 0.369: 0.361: 0.262: 0.175: 0.121: 0.085: 0.058: 0.042: 0.033: 0.027:
Фоп: 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 130 : 160 : 205 : 232 : 245 : 251 : 255 : 258 : 260 : 261 : 262 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.058: 0.073: 0.090: 0.110: 0.152: 0.223: 0.217: 0.144: 0.108: 0.088: 0.071: 0.057: 0.046: 0.038: 0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.020: 0.035: 0.057: 0.092: 0.129: 0.132: 0.133: 0.127: 0.087: 0.055: 0.033: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
: : :
Qc : 0.044: 0.037: 0.032:
Cc : 0.022: 0.018: 0.016:
Фоп: 263 : 263 : 264 :
: : :
Ви : 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

y= -1914 : Y-строка 6 Смах= 1.115 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра=115)

```

-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.090: 0.126: 0.190: 0.271: 0.414: 0.678: 1.115: 1.068: 0.641: 0.393: 0.261: 0.181: 0.121: 0.087: 0.068: 0.054:
Cc : 0.045: 0.063: 0.095: 0.136: 0.207: 0.339: 0.557: 0.534: 0.320: 0.197: 0.130: 0.090: 0.060: 0.044: 0.034: 0.027:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 95 : 98 : 115 : 250 : 262 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.060: 0.075: 0.094: 0.117: 0.200: 0.333: 0.329: 0.186: 0.114: 0.092: 0.073: 0.059: 0.047: 0.039: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.021: 0.041: 0.063: 0.107: 0.135: 0.234: 0.171: 0.135: 0.101: 0.060: 0.037: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6012 : 6012 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
: : :
Qc : 0.045: 0.038: 0.032:
Cc : 0.022: 0.019: 0.016:
Фоп: 269 : 269 : 269 :
: : :
Ви : 0.027: 0.023: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

y= -2300 : Y-строка 7 Смах= 0.879 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 29)

```

-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.089: 0.123: 0.184: 0.264: 0.393: 0.616: 0.879: 0.857: 0.586: 0.375: 0.253: 0.176: 0.118: 0.086: 0.067: 0.054:
Cc : 0.045: 0.062: 0.092: 0.132: 0.196: 0.308: 0.440: 0.429: 0.293: 0.187: 0.126: 0.088: 0.059: 0.043: 0.034: 0.027:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 29 : 325 : 297 : 287 : 283 : 280 : 278 : 277 : 276 : 275 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.059: 0.074: 0.093: 0.114: 0.177: 0.280: 0.272: 0.166: 0.112: 0.090: 0.073: 0.058: 0.047: 0.038: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.020: 0.038: 0.061: 0.100: 0.134: 0.125: 0.122: 0.132: 0.094: 0.057: 0.035: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6003 : 6003 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

```

-----
x= 6104: 6490: 6876:
-----
: : :
Qc : 0.044: 0.037: 0.032:
Cc : 0.022: 0.019: 0.016:
Фоп: 275 : 274 : 274 :
: : :
Ви : 0.027: 0.022: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
-----

```

y= -2686 : Y-строка 8 Смах= 0.556 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 14)

```

-----
x= -72 : 314: 700: 1086: 1472: 1858: 2244: 2630: 3016: 3402: 3788: 4174: 4560: 4946: 5332: 5718:
-----
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.084: 0.113: 0.165: 0.231: 0.322: 0.444: 0.556: 0.548: 0.430: 0.310: 0.223: 0.158: 0.109: 0.082: 0.064: 0.052:
Cc : 0.042: 0.057: 0.083: 0.115: 0.161: 0.222: 0.278: 0.274: 0.215: 0.155: 0.112: 0.079: 0.055: 0.041: 0.032: 0.026:
Фоп: 74 : 72 : 68 : 63 : 54 : 39 : 14 : 343 : 319 : 305 : 297 : 291 : 288 : 285 : 283 : 282 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :

```

[illegible]

| $x =$ | 6104:    | 6490:  | 6876:  |
|-------|----------|--------|--------|
| Qс    | : 0.043: | 0.037: | 0.031: |
| Сс    | : 0.022: | 0.018: | 0.016: |
| Фоп   | : 281 :  | 280 :  | 279 :  |
|       | :        | :      | :      |
| Ви    | : 0.026: | 0.022: | 0.019: |
| Ки    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви    | : 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки    | : 6007 : | 6007 : | 6007 : |

y= -3072 : Y-строка 9 Стах= 0.351 долей ПДК (x= 2244.0; напр.ветра= 9

[illegible]

|       |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|
| x=    | 6104:  | 6490:  | 6876:  |
| Qc :  | 0.042: | 0.035: | 0.030: |
| Cc :  | 0.021: | 0.018: | 0.015: |
| Фоп : | 286 :  | 285 :  | 284 :  |
| Vi :  | 0.025: | 0.021: | 0.018: |
| Ki :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Vi :  | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ki :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

$$\underline{y = -3458} : Y\text{-строка } 10 \quad \text{Стах} = 0.237 \text{ долей ПДК (} x = 2244.0; \text{ напр.ветра} = 7$$
[illegible]

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| x=   | 6104:  | 6490:  | 6876:  |
| Qc : | 0.039: | 0.034: | 0.029: |
| Cc : | 0.020: | 0.017: | 0.015: |
| Фоп: | 292 :  | 290 :  | 288 :  |
| Ви : | 0.024: | 0.020: | 0.018: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

$y = -3844$  : Y-строка 11     $\sigma_{\text{тах}} = 0.164$  долей ПДК ( $x = 2244.0$ ; напр.ветра= 5

[illegible]

|       |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|
| x=    | 6104:  | 6490:  | 6876:  |
| Qc :  | 0.037: | 0.032: | 0.028: |
| Cc :  | 0.018: | 0.016: | 0.014: |
| Фоп : | 297 :  | 294 :  | 293 :  |
| Ви :  | 0.022: | 0.019: | 0.017: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :  | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2244.0 м, Y= -1914.0 м

|                                     |                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1148390 доли ПДК <sub>мр</sub><br>0.5574195 мг/м3 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        |        | Код  | Тип | Выброс  |           | Источники | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|-----|---------|-----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Объ.                        |        | Ист. |     | -М (Мг) | -С (дней) | ПДК       |           |        | М/м           |
| 1                           | 000401 | 6007 | П2  | 1.2781  |           | 0.332833  | 29.9      | 29.9   | 0.260406315   |
| 2                           | 000401 | 6012 | П1  | 0.0529  |           | 0.233923  | 21.0      | 50.8   | 4.4203191     |
| 3                           | 000401 | 6003 | П2  | 0.6550  |           | 0.141404  | 12.7      | 63.5   | 0.215883806   |
| 4                           | 000401 | 6001 | П2  | 0.6680  |           | 0.119953  | 10.8      | 74.3   | 0.17959870    |
| 5                           | 000401 | 6009 | П1  | 0.6380  |           | 0.114566  | 10.3      | 84.6   | 0.179569855   |
| 6                           | 000401 | 6011 | П1  | 0.3270  |           | 0.058719  | 5.3       | 89.8   | 0.17959870    |
| 7                           | 000401 | 0001 | П   | 9.2800  |           | 0.049647  | 4.5       | 94.3   | 0.005349878   |
| 8                           | 000401 | 6010 | П1  | 0.1110  |           | 0.042506  | 3.8       | 98.1   | 0.382917672   |
| В сумме =                   |        |      |     |         |           |           | 98.1      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |     |         |           |           | 0.021290  | 1.9    |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 021 Тараз

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2029 (на начало года)

Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 2  
 | Координаты центра : X= 3402 м; Y= -1914 |  
 | Длина и ширина : L= 6948 м; B= 3860 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 386 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.058 | 0.068 | 0.081 | 0.095 | 0.112 | 0.128 | 0.138 | 0.138 | 0.126 | 0.111 | 0.094 | 0.079 | 0.067 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.035 | 0.031 |
| 2-  | 0.066 | 0.080 | 0.099 | 0.126 | 0.160 | 0.190 | 0.205 | 0.203 | 0.187 | 0.157 | 0.123 | 0.097 | 0.078 | 0.064 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | 0.033 |
| 3-  | 0.074 | 0.093 | 0.124 | 0.171 | 0.219 | 0.265 | 0.296 | 0.294 | 0.261 | 0.214 | 0.166 | 0.120 | 0.091 | 0.072 | 0.059 | 0.048 | 0.041 | 0.035 |
| 4-  | 0.082 | 0.108 | 0.154 | 0.214 | 0.289 | 0.381 | 0.454 | 0.450 | 0.371 | 0.280 | 0.208 | 0.149 | 0.104 | 0.079 | 0.063 | 0.051 | 0.043 | 0.036 |
| 5-  | 0.087 | 0.119 | 0.178 | 0.252 | 0.366 | 0.546 | 0.737 | 0.722 | 0.523 | 0.351 | 0.243 | 0.170 | 0.115 | 0.085 | 0.066 | 0.053 | 0.044 | 0.037 |
| 6-С | 0.090 | 0.126 | 0.190 | 0.271 | 0.414 | 0.678 | 1.115 | 1.068 | 0.641 | 0.393 | 0.261 | 0.181 | 0.121 | 0.087 | 0.068 | 0.054 | 0.045 | 0.038 |
| 7-  | 0.089 | 0.123 | 0.184 | 0.264 | 0.393 | 0.616 | 0.879 | 0.857 | 0.586 | 0.375 | 0.253 | 0.176 | 0.118 | 0.086 | 0.067 | 0.054 | 0.044 | 0.037 |
| 8-  | 0.084 | 0.113 | 0.165 | 0.231 | 0.322 | 0.444 | 0.556 | 0.548 | 0.430 | 0.310 | 0.223 | 0.158 | 0.109 | 0.082 | 0.064 | 0.052 | 0.043 | 0.037 |
| 9-  | 0.077 | 0.100 | 0.137 | 0.191 | 0.247 | 0.307 | 0.351 | 0.348 | 0.301 | 0.239 | 0.184 | 0.131 | 0.096 | 0.075 | 0.060 | 0.050 | 0.042 | 0.035 |
| 10- | 0.069 | 0.086 | 0.109 | 0.145 | 0.185 | 0.217 | 0.237 | 0.236 | 0.214 | 0.180 | 0.140 | 0.106 | 0.083 | 0.067 | 0.055 | 0.046 | 0.039 | 0.034 |
| 11- | 0.061 | 0.073 | 0.088 | 0.107 | 0.130 | 0.152 | 0.164 | 0.163 | 0.150 | 0.127 | 0.104 | 0.086 | 0.071 | 0.060 | 0.050 | 0.043 | 0.037 | 0.032 |

|       | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 19    | 0.027 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.029 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.030 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.031 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.032 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.032 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.032 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.031 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.030 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.029 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.028 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.1148390 долей ПДКмр  
 = 0.5574195 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2244.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = -1914.0 м  
 При опасном направлении ветра : 115 град.  
 и заданной скорости ветра : 8.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тараз.

Объект :0004 Печь обжига.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2029 (на начало года) Расчет проводился 05.05.2026 0:17:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 500 м. Всего просчитано точек: 59

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
 | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | -1321: | -1920: | -1859: | -1799: | -1742: | -1689: | -1641: | -1598: | -1544: | -1509: | -1492: | -1488: | -1480: | -1464: | -1447: |  |
| x=   | 1727:  | 1865:  | 1877:  | 1897:  | 1924:  | 1957:  | 1997:  | 2043:  | 2106:  | 2158:  | 2189:  | 2196:  | 2214:  | 2254:  | 2314:  |  |
| Qc : | 0.685: | 0.684: | 0.685: | 0.684: | 0.687: | 0.688: | 0.692: | 0.695: | 0.691: | 0.690: | 0.688: | 0.686: | 0.686: | 0.686: | 0.682: |  |
| Cc : | 0.343: | 0.342: | 0.342: | 0.342: | 0.344: | 0.344: | 0.346: | 0.347: | 0.346: | 0.345: | 0.344: | 0.343: | 0.343: | 0.343: | 0.341: |  |
| Фоп: | 91 :   | 98 :   | 104 :  | 111 :  | 117 :  | 124 :  | 130 :  | 137 :  | 145 :  | 152 :  | 156 :  | 157 :  | 159 :  | 163 :  | 169 :  |  |
| Ви : | 0.203: | 0.202: | 0.202: | 0.202: | 0.203: | 0.204: | 0.205: | 0.206: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.201: |  |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |  |
| Ви : | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.135: |  |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | -1335: | -1436: | -1442: | -1456: | -1470: | -1490: | -1518: | -1552: | -1593: | -1639: | -1690: | -1746: | -1784: | -1788: | -1847: |  |
| x=   | 1727:  | 2439:  | 2502:  | 2563:  | 2606:  | 2666:  | 2722:  | 2775:  | 2823:  | 2865:  | 2901:  | 2931:  | 2948:  | 2950:  | 2972:  |  |
| Qc : | 0.683: | 0.681: | 0.682: | 0.682: | 0.683: | 0.678: | 0.675: | 0.673: | 0.670: | 0.669: | 0.670: | 0.670: | 0.668: | 0.670: | 0.668: |  |
| Cc : | 0.341: | 0.340: | 0.341: | 0.341: | 0.342: | 0.339: | 0.338: | 0.336: | 0.335: | 0.335: | 0.335: | 0.335: | 0.334: | 0.335: | 0.334: |  |
| Фоп: | 176 :  | 182 :  | 189 :  | 195 :  | 200 :  | 206 :  | 213 :  | 219 :  | 225 :  | 232 :  | 238 :  | 244 :  | 248 :  | 249 :  | 255 :  |  |
| Ви : | 0.202: | 0.201: | 0.201: | 0.202: | 0.202: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.197: | 0.196: |  |



[illegible]

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -1792: | -2077: | -2084: | -2090: | -2096: | -2102: | -2102: | -2102: | -2100: | -2097: | -2092: | -2081: | -2059: | -2036: | -2013: |
| x= | 2067:  | 2403:  | 2363:  | 2323:  | 2284:  | 2244:  | 2244:  | 2244:  | 2242:  | 2240:  | 2237:  | 2230:  | 2217:  | 2204:  | 2191:  |

[illegible]

---

y= -1799: -1947:

```
x= 2067: 2159:
```

Qc : 1.051: 1.019:

Фоп: 93 : 100 :

$$\text{Ви} : 0.324 : 0.317 :$$
$$\begin{aligned} \text{Ки} &: 6007 : 6007 : \\ \text{Ви} &: 0.155 : 0.140 : \end{aligned}$$
Ки : 6012 : 6003 :  
=====

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2442.3 м, Y= -2071.2 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1411448 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.5705724 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 341 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

| № п/п                       | Код           | Тип | Выбор    | Вклад        | Вклад в % | Сум. | Кэф. влияния |
|-----------------------------|---------------|-----|----------|--------------|-----------|------|--------------|
| 1                           | Объ. Пл. Ист. | И   | М (Мг)   | С (доли ПДК) |           |      | б/с/М        |
| 1                           | 0000401 6012  | П1  | 0.0529   | 0.687715     | 60.3      | 60.3 | 12.9953775   |
| 2                           | 0000401 6007  | П2  | 1.2781   | 0.163451     | 14.3      | 74.6 | 0.127883181  |
| 3                           | 0000401 6003  | П2  | 0.6550   | 0.063572     | 5.6       | 80.2 | 0.097057089  |
| 4                           | 0000401 6001  | П2  | 0.6680   | 0.049974     | 4.4       | 84.5 | 0.074811786  |
| 5                           | 0000401 6009  | П1  | 0.6380   | 0.047730     | 4.2       | 88.7 | 0.074817194  |
| 6                           | 0000401 6013  | П2  | 0.0034   | 0.009473     | 0.8       | 92.2 | 10.057676000 |
| 7                           | 0000401 6010  | П1  | 0.1110   | 0.025994     | 2.3       | 94.5 | 0.234178528  |
| 8                           | 0000401 6014  | П1  | 0.002000 | 0.025991     | 2.3       | 96.8 | 12.9953775   |
| В сумме =                   |               |     |          | 1.104658     | 96.8      |      |              |
| Суммарный вклад остальных = |               |     |          | 0.036486     | 3.2       |      |              |

## ***РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ***

Источник выброса № 6001 Прием сырья  
Источник выделения № 1 Разгрузка известняка

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

\*\*\* карьерный известняк

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_1 = 0,03$

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (скл

$k_2 = 0,01$

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_3 = 1,2$

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_4 = 1$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_5 = 0,7$

(влажность материала от 1% до 3%)

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_7 = 0,2$

(крупность материала менее 120 мм)

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_8 = 1$

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$k_9 = 1$

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$B' = 1$

$G_{час}$  –производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{час} = 47,72727$

$G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$G_{год} = 126000$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$\eta = 0$

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества      | Выбросы в<br>атмосферу |        |
|---------------|------------------------------------------------|------------------------|--------|
|               |                                                | г/с                    | т/г    |
| 2909          | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 0,668                  | 6,3504 |

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \text{ ,т/сек} \tag{3.1.1}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \text{ , т/год} \tag{3.1.2}$$

где k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм; k1= 0,03

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (скл k2= 0,02

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа; k3= 1,2

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3); k4= 0,3

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм); влажность - 6% k5= 0,6

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5); размер 20-50 мм k7= 0,5

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1; k8= 1

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1; k9= 1

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7); B'= 1

Gчас–производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; Gчас= 4,109848

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; Gгод= 10850

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8). η= 0

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в<br>атмосферу |       |
|---------------|----------------------------------------------|------------------------|-------|
|               |                                              | г/с                    | т/г   |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,074                  | 0,703 |

Источник выброса № 6003 Склад сырья  
Источник выделения № 1 Хранение известняка

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:  
$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (1-\eta)$$
 ,г/сек (3.2.3)

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{сп}+T_{д})] \times (1-\eta)$$
 , т/год (3.2.5)  
где

k3–коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего  
k3= 1,2

k4–коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);  
k4= 1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);  
k5= 0,7

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);  
k7= 0,2

k6–коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: Sфакт./S  
k6= 1,3

Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;  
S – поверхность пыления в плане, м2;  
S= 1000

Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2\*с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);  
q'= 0,003

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;  
Tсп= 58

Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24}$$

Tд= 67

Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваем  
η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

η= 0

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества      | Выбросы в<br>атмосферу |         |
|---------------|------------------------------------------------|------------------------|---------|
|               |                                                | г/с                    | т/г     |
| 2909          | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 0,65500                | 13,5860 |

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:  
$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (1-\eta)$$
, г/сек (3.2.3)

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1-\eta)$$
, т/год (3.2.5)  
где

k3–коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего  
k3= 1,2

k4–коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);  
k4= 0,3

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);  
k5= 0,6

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);  
k7= 0,5

k6–коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: Sфакт./S  
k6= 1,3

Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;  
S – поверхность пыления в плане, м2;  
S= 200

Значение k6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;  
q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2\*с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1);  
q'= 0,003

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;  
Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:  
Tсп= 58

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24}$$
  
Tд= 67

Tд° - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваем  
η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

η= 0

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в<br>атмосферу |        |
|---------------|----------------------------------------------|------------------------|--------|
|               |                                              | г/с                    | т/г    |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0840                 | 1,7470 |

Источник выброса № 6005 Прием сырья  
Источник выделения № 1 Разгрузка антрацита для розжига

Литература: Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^3}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:  
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;  
 $k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (скл  
 $k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;  
 $k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);  
 $k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);  
 $k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);  
 $k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегруочных устройств  $k_8=1$ ;  
 $k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;  
 $B'$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);  
 $G_{час}$  –производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;  
 $G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;  
 $\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в<br>атмосферу |       |
|---------------|----------------------------------------------|------------------------|-------|
|               |                                              | г/с                    | т/г   |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,000                  | 0,001 |

Источник выброса № 6006 Склад сырья  
Источник выделения № 1 Хранение антрацита

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству стр

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

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{сп}+T_{д})] \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где  $k_3$ –коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;  
 $k_4$ –коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);  
 $k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);  
 $k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);  
 $k_6$ –коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение:  $S_{факт.}/S$   
 $S_{факт.}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м2;  
 $S$  – поверхность пыления в плане, м2;  
Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;  
 $q'$  – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2\*с, в условиях когда  $k_3=1$ ;  $k_5=1$  (таблица 3.1.1);  
 $T_{сп}$  – количество дней с устойчивым снежным покровом;  
 $T_{д}$  – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:  
 $T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^{\circ}}{24}$   
 $T_{д}^{\circ}$  – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период;  
 $\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в<br>атмосферу |        |
|---------------|----------------------------------------------|------------------------|--------|
|               |                                              | г/с                    | т/г    |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0420                 | 0,8730 |

Расчет выброса вредных веществ от грохота

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п.

Источник выброса № 6007 Грохот (сеялка)  
Источник выделения № 1 Просеивание известняка

Расчет проводится по формулам  
секундный выброс

$M(\text{г/сек}) = V * C * K_5 = 1,274 \text{ г/сек}$

годовой выброс

$M(\text{т/год}) = (M(\text{г/сек}) * t_{\text{час}} * 3600) / 1000000 = 18,7859 \text{ т/год}$

где -

V- объем газовой смеси, м³/сек (таблица 5.1) V= 0,28 м³/сек  
C- концентрация загрязняющих веществ, г/м³(таблица 5.1) C= 6,5 г/м³  
tчас- продолжительность транспортировки материала, час/год tчас= 4096 час/год  
K<sub>5</sub> коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4) K<sub>5</sub>= 0,7 %  
Орошение водой

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества      | Выбросы в<br>атмосферу |       |
|---------------|------------------------------------------------|------------------------|-------|
|               |                                                | г/с                    | т/г   |
| 2909          | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 1,2740                 | ##### |

Источник выброса № 6007 Ленточный конвейер ЛК-1  
Источник выделения № 2 Транспортировка известковой мелочи

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$M_{\text{сек}} = n_j * q * b_j * l_j * k_5 * C_5 * k_4 * (1 - \eta) \text{ , г/с, (3.7.1)}$

где

m – количество конвейеров; m = 1  
n<sub>j</sub> – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; n<sub>j</sub> = 1  
q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², q=0,003 г/м²с; q = 0  
b<sub>j</sub> – ширина ленты j-того конвейера, м; b<sub>j</sub> = 0,52  
l<sub>j</sub> – длина ленты j-того конвейера, м; l<sub>j</sub> = 3  
k<sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3); k<sub>4</sub>= 1  
C<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V<sub>об</sub>) материала (таблица 3.3.4).

Подробнее см. формулу 3.3.1;

C5= 1,26

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k5= 0,7

η– эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

η= 0

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где  $T_j$  – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.

$T_j = 4096$

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаднения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C5=1.

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества      | Выбросы в атмосферу |             |
|---------------|------------------------------------------------|---------------------|-------------|
|               |                                                | г/с                 | т/г         |
| 2909          | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 0,00412776          | 0,016907305 |

**Источник выброса № 6008 Ленточный конвейер ЛК-2**  
**Источник выделения № 1 Транспортировка угля в дозатор**

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta), \text{ г/с}, \quad (3.7.1)$$

где

m – количество конвейеров;

m = 1

$n_j$  – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;

$n_j = 1$

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, q=0,003 г/м<sup>2</sup>с;

q = 0

$b_j$  – ширина ленты j-того конвейера, м;

$b_j = 0,5$

$l_j$  – длина ленты j-того конвейера, м;

$l_j = 3$

k4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);

k4= 1

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4).

Подробнее см. формулу 3.3.1;

C5= 1,26

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

k5= 0,6

η– эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

η= 0

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год,} \quad (3.7.2)$$

где  $T_j$  – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.  $T_j = 8400$

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента  $C_5=1$ .

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в атмосферу |           |
|---------------|----------------------------------------------|---------------------|-----------|
|               |                                              | г/с                 | т/г       |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,003402            | 0,0285768 |

**Источник выброса №** 6009 **Выбросы от ковша скиповой установки**  
**Источник выделения №** 1 **Узел пересыпки сырья в скиповую установку**

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times Q_{\text{ч}} \times 1\,000\,000 \times B / 3600}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times Q_{\text{ч}} \times 1\,000\,000 \times B \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где  $P_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале  $P_1 = 0,06$

$P_2$  – доля пыли, переходящая в аэрозоль  $P_2 = 0,04$

$P_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (скорость ветра 2-5 с/сек)  $P_3 = 0,5$

$P_4$  – коэффициент, учитывающий влажность материала  $P_4 = 0,7$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних условий  $P_5 = 0,1$

$B$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки  $B = 0,5$

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;  $G_{\text{час}} = 54,690$

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;  $G_{\text{год}} = 136850,0$

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$\eta = 0$

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества      | Выбросы в<br>атмосферу |        |
|---------------|------------------------------------------------|------------------------|--------|
|               |                                                | г/с                    | т/г    |
| 2909          | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 0,6380                 | 5,7477 |

**Источник выделения №** 2 **Транспортировка сырья ковшом скиповой установки**

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \quad , \text{г/с}, \quad (3.7.1)$$

где

$K_0$  – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,7  
 $K_1$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра (2-5 м/сек) 1,2  
 $W_k$  – удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера; 0,00003  
 $b_j$  – ширина ленты j-того конвейера, м; 1  
 $l_j$  – длина ленты j-того конвейера, м; 40,5  
 $J$  – коэффициент, измельчения смеси; 0,1

Подробнее см. формулу 3.3.1;

$\eta$  – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы. 0

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 1, \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где  $T_j$  – количество рабочих часов  $j$ -того конвейера в год, ч/год.

Tj= 4096

в данном случае рабочее время скиповой установки взято из расчета технологического регламента 1-го раза в 4,5 минуты

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества   | Выбросы в<br>атмосферу |            |
|---------------|---------------------------------------------|------------------------|------------|
|               |                                             | г/с                    | т/г        |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремня | 0,1020                 | 1,50500000 |

*Источник выделения № 3 Приемный бункер печи обжига*

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Загрузочная часть

Расчет проводится по формулам  
секундный выброс

$$M^* = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * Q_{\text{ч}} : 0,2494613 \text{ г/сек}$$

годовой выброс

$$M = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * Q * B, \text{ т/год} \quad 3,67853 \quad \text{т/год}$$

где -

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| P1 – весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
|-----------------------------------------------|------|

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| Р2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль | 0,04 |
|----------------------------------------|------|

РЗ – коэффициент, учитывающий, местные метеоусловия 0,1

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| R4 – коэффициент, учитывающий влажность материала | 0,7 |
|---------------------------------------------------|-----|

R5 – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних условий 0,8

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| В – коэффициент учитывающий высоту пересыпки | 0,4 |
|----------------------------------------------|-----|

|                                                            |          |
|------------------------------------------------------------|----------|
| Q <sub>г</sub> – количество перемещаемого материала, т/год | 136850,0 |
|------------------------------------------------------------|----------|

|                                                |       |
|------------------------------------------------|-------|
| Qч – количество перемещаемого материала, т/час | 33,41 |
|------------------------------------------------|-------|

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества | Выбросы в<br>атмосферу |         |
|---------------|-------------------------------------------|------------------------|---------|
|               |                                           | г/с                    | т/г     |
| 2908          | двуокиси кремния                          | 0,249                  | 3,67900 |

|                            |                 |              |
|----------------------------|-----------------|--------------|
| <b>Итого по источнику:</b> | <b>0,9890</b>   | <b>г/с</b>   |
|                            | <b>10,93170</b> | <b>т/год</b> |

Источник выброса № 0001 Отделение обжига  
 Источник выделения № 1 Шахтная печь

Литература: Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Ленинград Гидрометеиздат 1986.

Расчет количества загрязняющих веществ (кг/ч), поступающих в атмосферу при производстве известняка, ведется по формуле:

$$П = V \times C / 1000 \times (1 - (\eta / 100)) \quad , \text{ кг/ч (8.1.)}$$

$$П = 33,41 \text{ т/час}$$

Валовый выброс загрязняющего вещества (т/год) определяется по формуле:

Максимальный разовый выброс загрязняющего вещества (г/с) определяется по формуле:

$$Мсек = П \times 1000/3600 \quad , \text{ г/сек (4.3.)} \quad Мсек = 9,280555556 \text{ г/сек}$$

где -

|     |                                                     |          |         |
|-----|-----------------------------------------------------|----------|---------|
| V - | объем загрязненного газа, м³/ч                      | V = 3000 | м³/час  |
| C - | концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м³ | C = 1    | г/м³    |
| τ - | время выделения вещества из источника, ч/год        | T = 8400 | час/год |
| η-  | степень очистки пылеулавливающего оборудования, %   | n = 98   | %       |

в связи с тем что система работает при минусовом давлении, поэтому отходящие газы после очистки не выходят за пределы всей установки и обратно подается в печь обжига дутьевым вентилятором ,получаем

$$Мгод = П \times \tau / 1000 \times (100 - n) \quad , \text{ т/год (4.2.)} \quad Мгод = 5,61288 \text{ т/год}$$

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества  | Выбросы в<br>атмосферу |         |
|---------------|--------------------------------------------|------------------------|---------|
|               |                                            | г/с                    | т/Г     |
| 2909          | Пыль неорганическая с содержанием SiO2<20% | 9,28                   | 5,61288 |

из печи производительностью 200 т/сут —газы отсасываются через металлический короб, сообщающийся с шахтой нижней своей частью. Короб находится постоянно под слоем карбонатной породы, что значительно снижает подсос холодного воздуха в печь через загрузочное устройство. На печах предусмотрена очистка отходящих газов от пыли при помощи циклонов. Известь выгружается выгрузочной решеткой с возвратно-поступательным движением. Привод решетки— гидравлический. Герметизация нижней части печей осуществляется барабанным затвором, у 2 0 0 -тонной печи — при помощи трехшлюзового затвора. Воздух под решетку нагнетается дутьевым вентилятором.

|                           |             |                                                 |
|---------------------------|-------------|-------------------------------------------------|
| <b>Источник выброса №</b> | <b>6010</b> | <b>Выбросы от выгрузки готовой продукции</b>    |
| Источник выделения №      | 1           | Выгрузка из печи обжига в бункер для охлаждения |

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times Q_{\text{ч}} \times 1\,000\,000 \times B / 3600}{3600} \times (1 - \eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times Q_{\text{г}} \times 1\,000\,000 \times B \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где  $P_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале  $P_1 = 0,04$

$P_2$  – доля пыли, переходящая в аэрозоль  $P_2 = 0,02$

$P_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (скорость ветра 2-5 м/сек)  $P_3 = 1,2$

$P_4$  – коэффициент, учитывающий влажность материала  $P_4 = 1$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних условий  $P_5 = 0,1$

$B$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки  $B = 0,5$

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;  $G_{\text{час}} = 8,333$

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;  $G_{\text{год}} = 70000,0$

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$\eta = 0$

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества      | Выбросы в<br>атмосферу |      |
|---------------|------------------------------------------------|------------------------|------|
|               |                                                | г/с                    | т/г  |
| 2909          | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 0,1110                 | 3,36 |

**Источник выброса № 6011 Выбросы от пересыпк готовой продукции на конвейер ЛК-3**  
**Источник выделения № 1 Узел пересыпки извести с бункера на ЛК-3**

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times Q_{\text{г}} \times 1\,000\,000 \times B / 3600}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times Q_{\text{г}} \times 1\,000\,000 \times B \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где  $P_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале  $P_1 = 0,04$

$P_2$  – доля пыли, переходящая в аэрозоль  $P_2 = 0,02$

$P_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (скорость ветра 2-5 м/сек)  $P_3 = 1,2$

$P_4$  – коэффициент, учитывающий влажность материала  $P_4 = 0,7$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних условий  $P_5 = 0,1$

$B$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки  $B = 0,5$

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;  $G_{\text{час}} = 35,000$

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;  $G_{\text{год}} = 70000,0$

$\eta$  – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$\eta = 0$

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества               | Выбросы в<br>атмосферу |       |
|---------------|---------------------------------------------------------|------------------------|-------|
|               |                                                         | г/с                    | т/г   |
| 2909          | Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> <20% | 0,3270                 | 2,352 |

**Источник выброса № 6012 Ленточный конвейер ЛК-3**  
**Источник выделения № 1 Транспортировка готовой продукции на склад**

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \quad , \text{г/с}, \quad (3.7.1)$$

где

$m$  – количество конвейеров;  $m = 1$

$n_j$  – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;  $n_j = 1$

|                                                                                                                                         |                  |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|
| q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², q=0,003 г/м²с;                                                                          | q =              | 0,003 |
| b <sub>j</sub> – ширина ленты j-того конвейера, м;                                                                                      | b <sub>j</sub> = | 0,8   |
| l <sub>j</sub> – длина ленты j-того конвейера, м;                                                                                       | l <sub>j</sub> = | 25    |
| k <sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);                                         | k <sub>4</sub> = | 1     |
| C <sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V <sub>об</sub> ) материала (таблица 3.3.4).<br>Подробнее см. формулу 3.3.1; | C <sub>5</sub> = | 1,26  |
| k <sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);                                                          | k <sub>5</sub> = | 0,7   |
| η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.                                                                     | η=               | 0     |

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = m \times 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 1, \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где  $T_j$  – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.  $T_j = 4096$

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.7.1 и 3.7.2 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента  $C_5=1$ .

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества   | Выбросы в атмосферу |            |
|---------------|---------------------------------------------|---------------------|------------|
|               |                                             | г/с                 | т/г        |
| 2909          | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси крем | 0,05292             | 0,21676032 |

Источник выброса № 6013 Склад готовой продукции  
 Источник выделения № 1 Хранение извести

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

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

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}})] \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$
  
 где

$k_3$ —коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 наст  
 $k_3 = 1,2$

$k_4$ —коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_4 = 0,005$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_5 = 0,8$

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_7 = 0,2$

$k_6$ —коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение:  $S_{\text{факт.}}/S$

где

$k_6 = 1,3$

$S_{\text{факт.}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$S$  – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$S = 1152$

Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;  
 $q'$  - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда  $k_3=1$ ;  
 $k_5=1$  (таблица 3.1.1);

$q' = 0,003$

$T_{\text{сп}}$  – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{\text{сп}} = 58$

$T_{\text{д}}$  – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$T_{\text{д}} = 67$

$T_{\text{д}}^{\circ}$  - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассмат  
 $\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$\eta = 0$

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества      | Выбросы в<br>атмосферу |        |
|---------------|------------------------------------------------|------------------------|--------|
|               |                                                | г/с                    | т/г    |
| 2909          | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 0,00400                | 0,0890 |

Источник выброса № 6014 Склады готовой продукции  
 Источник выделения № 1 Отгрузка продукции

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производ

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10}{3600 \times (1-\eta)}, \text{ г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3.1.2)$$

где  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,04$$

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,02$$

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,2$$

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 0,1$$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции;

$$k_5 = 0,7$$

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,4$$

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (та

$$k_8 = 1$$

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$$k_9 = 1$$

$B'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,5$$

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 0,5$$

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 70000$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества               | Выбросы в<br>атмосферу |       |
|---------------|---------------------------------------------------------|------------------------|-------|
|               |                                                         | г/с                    | т/г   |
| 2909          | Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> <20% | 0,002                  | 0,941 |

Источник выброса №  
Источник выделения №

6015  
1

Склад готовой продукции  
Упаковка готовой продукции извести (по запросу потребителя)

Литература: 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» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad , \text{г/сек} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k1 = 0,04$$

**k2** – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (скл

$$k2 = 0,02$$

**k3** – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k3 = 1,2$$

**k4** – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k4 = 0,005$$

**k5** – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1 \text{ мм}$ );

$$k5 = 0,7$$

**k7** – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k7 = 1,0$$

**k8** – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k8=1$ ;

$$k8 = 1$$

**k9** – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k9=1$ ;

$$k9 = 1$$

**B'** - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$$B' = 0,4$$

**G<sub>час</sub>** – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 10,00$$

**G<sub>год</sub>** – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 20000,00$$

**η** – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в<br>атмосферу |         |
|---------------|----------------------------------------------|------------------------|---------|
|               |                                              | г/с                    | т/г     |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0037                 | 0,02688 |

**Источник загрязнения №** 6016 **Механический участок**  
**Источник выделения №** 1 **Электросварка (электроды -МР-3)**

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$Q_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000}, \text{ т/год}$$

$$q_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

$V$  -расход применяемого материала, кг/год

$$V_{\text{год}} = 300 \text{ кг/год}$$

$$V_{\text{час}} = 1,5 \text{ кг/час}$$

$K_m$  -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

$$\text{Оксиды марганца} \quad K_m = 1,73 \text{ табл.1}$$

$$\text{Фтористый водород} \quad K_m = 0,4$$

$$\text{Оксиды железа} \quad K_m = 9,77$$

$\eta$  - степень очистки воздуха в аппарате  $\eta = 0$

$T$ - продолжительность работы , час/год  $T = 200$

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу |          |
|--------------|-------------------------------------|---------------------|----------|
|              |                                     | г/с                 | т/г      |
| 143          | Оксиды марганца                     | 0,0007208           | 0,000519 |
| 342          | Фтористый водород                   | 0,0001667           | 0,00012  |
| 123          | Оксиды железа                       | 0,0040708           | 0,002931 |

**Источник выделения №** 2 **Электросварка (электроды -МР-4)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$Q_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000}, \text{ т/год}$$

$$q_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600}, \text{ г/сек}$$

$V$  -расход применяемого материала, кг/год

$$V_{\text{год}} = 300 \text{ кг/год}$$

$$V_{\text{час}} = 1,5 \text{ кг/час}$$

$K_m$  -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

$$\text{Оксиды марганца} \quad K_m = 1,1 \text{ табл.1}$$

Фтористый водород                      К m =        0,4  
Оксиды железа                              К m =        9,9  
 $\eta$  - степень очистки воздуха в аппарате                       $\eta = 0$   
T- продолжительность работы , час/год                      T=        200

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу |         |
|--------------|-------------------------------------|---------------------|---------|
|              |                                     | г/с                 | т/г     |
| 143          | Оксиды марганца                     | 0,0004583           | 0,00033 |
| 342          | Фтористый водород                   | 0,0001667           | 0,00012 |
| 123          | Оксиды железа                       | 0,004125            | 0,00297 |

**Источник выделения № 3        Электросварка (электроды -УОНИ 13/55)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ

$$Q_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} * K_m * (1-\eta)}{1000000} \text{ , т/год}$$

$$q_{\text{сек}} = \frac{V_{\text{час}} * K_m * (1-\eta)}{3600} \text{ , г/сек}$$

V -расход применяемого материала, кг/год

$$V_{\text{год}} = 200 \text{ кг/год}$$

$$V_{\text{час}} = 1 \text{ кг/час}$$

$K_m$  -удельный показатель выброса ЗВ на единицу массы расходуемых материалов, г/кг

|                                              |       |      |        |
|----------------------------------------------|-------|------|--------|
| Оксиды железа                                | K m = | 13,9 | табл.1 |
| Оксиды марганца                              | K m = | 1,09 |        |
| Диоксид азота                                | K m = | 2,7  |        |
| Оксид углерода                               | K m = | 13,3 |        |
| Фтористый водород                            | K m = | 0,93 |        |
| Фториды                                      | K m = | 1    |        |
| Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | K m = | 1    |        |

$\eta$  - степень очистки воздуха в аппарате                       $\eta = 0$   
T- продолжительность работы , час/год                      T=        200

Соответственно получим:

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Выбросы в атмосферу |          |
|--------------|-------------------------------------|---------------------|----------|
|              |                                     | г/с                 | т/г      |
| 123          | Оксиды железа                       | 0,0038611           | 0,00278  |
| 143          | Оксиды марганца                     | 0,0003028           | 0,000218 |
| 301          | Диоксид азота                       | 0,00075             | 0,00054  |
| 301          | Диоксид азота                       | 0,0006              | 0,000432 |

|      |                                              |           |           |
|------|----------------------------------------------|-----------|-----------|
| 304  | Оксид азота                                  | 0,0000975 | 0,0000702 |
| 337  | Оксид углерода                               | 0,0036944 | 0,00266   |
| 342  | Фтористый водород                            | 0,0002583 | 0,000186  |
| 344  | Фториды                                      | 0,0002778 | 0,0002    |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,0002778 | 0,0002    |

**Источник выделения №**

**4**

**Газовая резка металла**

Исходные данные: Качественная легированная сталь

В - толщина разрезаемого металла, мм 5 мм

Т - продолжительность работ за год, час/год; 200 час/год

Qi - удельный выброс вредного вещества, г/час

| Наименование вещества | Qi<br>г/час |
|-----------------------|-------------|
| Оксиды марганца       | 1,1         |
| Оксиды железа         | 72,9        |
| Оксид углерода        | 49,5        |
| Диоксид азота         | 39          |

**Оксиды марганца**

секундный выброс

$M_i(\text{г/сек}) = Q_i / 3600 = 0,0003056 \text{ г/сек}$

годовой выброс

$M_i(\text{т/год}) = [Q_i * \text{т час}] / 1000000 = 0,00022 \text{ т/год}$

**Диоксид железа**

секундный выброс

$M_i(\text{г/сек}) = Q_i / 3600 = 0,02025 \text{ г/сек}$

годовой выброс

$M_i(\text{т/год}) = [Q_i * \text{т час}] / 1000000 = 0,01458 \text{ т/год}$

**Оксид углерода**

секундный выброс

$M_i(\text{г/сек}) = Q_i / 3600 = 0,01375 \text{ г/сек}$

годовой выброс

$M_i(\text{т/год}) = [Q_i * \text{т час}] / 1000000 = 0,0099 \text{ т/год}$

**Диоксид азота**

секундный выброс

$M_i(\text{г/сек}) = (Q_i / 3600) * 0,8 = 0,0086667 \text{ г/сек}$

годовой выброс

$M_i(\text{т/год}) = ([Q_i * \text{т час}] / 1000000) * 0,8 = 0,00624 \text{ т/год}$

**Оксид азота**

секундный выброс

$M_i(\text{г/сек}) = (Q_i / 3600) * 0,13 = 0,0014083 \text{ г/сек}$

годовой выброс

$M_i(\text{т/год}) = ([Q_i * \text{т час}] / 1000000) * 0,13 = 0,001014 \text{ т/год}$

Соответственно получим:

| Код<br>вещества | Наименование вещества | Выбросы   | Выбросы  |
|-----------------|-----------------------|-----------|----------|
|                 |                       | г/с       | т/год    |
| 143             | Оксиды марганца       | 0,000306  | 0,00022  |
| 123             | Оксиды железа         | 0,02025   | 0,01458  |
| 337             | Оксид углерода        | 0,01375   | 0,0099   |
| 301             | Диоксид азота         | 0,0086667 | 0,00624  |
| 304             | Оксид азота           | 0,0014083 | 0,001014 |

**Источник выброса №** 0002 **Аварийная ДЭС**  
**Источник выделения №** 1 **Аварийная дизельная электростанция**

Расчет произведен на основании: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок". МООС РК, Астана 2005г.

Определяется по формуле:

$$M_{сек} = (e_i * N_e) / 3600$$

$$M_{год} = (q_i * B_{год}) / 1000$$

где -

T - время работы за отчетный период T = 50 час

N<sub>e</sub> - мощность установки Ne = 13,2 кВт

e<sub>i</sub> - выброс вещества на ед. мощности установки г/кВт-ч  
определяемый по табл.1 и табл.2

q<sub>i</sub> - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизтоплива, при работе  
стационарной установки с учетом совокупности режимов, составляющих экспл.цикл, опре-  
деляемый по табл.3 и табл.4

B<sub>год</sub> - расход топлива дизельной установкой, т/год B<sub>год</sub> = 1,000 т/год

| Код<br>вещества | Наименование<br>вещества        | Значение<br><br>e <sub>i</sub> | Значение<br><br>q <sub>i</sub> | Выброс вредного<br>вещества |            |
|-----------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------|
|                 |                                 |                                |                                | Мг/сек                      | Мт/год     |
| 337             | Оксид углерода                  | 7,2                            | 30                             | 0,026                       | 0,03       |
|                 | Оксиды азота                    | 10,3                           | 43                             | 0,038                       | 0,043      |
| 301             | Диоксид азота                   |                                |                                | 0,03                        | 0,034      |
| 304             | Оксид азота                     |                                |                                | 0,005                       | 0,006      |
| 328             | Сажа                            | 0,7                            | 3                              | 0,0026                      | 0,003      |
| 330             | Диоксид серы                    | 1,1                            | 4,5                            | 0,004                       | 0,0045     |
| 1325            | Формальдегид                    | 0,15                           | 0,6                            | 0,00055                     | 0,0006     |
| 703             | Бенз(а)пирен                    | 0,000013                       | 0,000055                       | 0,00000005                  | 0,00000006 |
| 2754            | Углеводороды предельные C12-C19 | 3,6                            | 15                             | 0,0132                      | 0,015      |

Источник выброса № 6017 Работа спец.автотранспорта  
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.  
 Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_{\Gamma} = Q_T * 10^6 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год T= 1440 час/год  
 M- расход топлива , т/год M=g x T = 18,72 т/год  
 g- расход топлива, т/час g = 0,0130 т/час  
 q<sub>i</sub>- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| 328 Сажа                             | 0,0155  |
| 330 Диоксид серы                     | 0,02    |
| 301 Диоксид азота                    | 0,01    |
| 337 Оксид углерода                   | 0,1     |
| 703 Бенз(а)пирен                     | 3,2E-07 |
| 2754 Углеводороды предельные C12-C19 | 0,03    |

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества | Выбросы в<br>атмосферу |          |
|---------------|-------------------------------------------|------------------------|----------|
|               |                                           | г/с                    | т/г      |
| 328           | Сажа                                      | 0,056                  | 0,29     |
| 330           | Диоксид серы                              | 0,072                  | 0,374    |
| 301           | Диоксид азота                             | 0,029                  | 0,15     |
| 304           | Оксид азота                               | 0,0047                 | 0,024    |
| 337           | Оксид углерода                            | 0,361                  | 1,872    |
| 703           | Бенз(а)пирен                              | 0,000001               | 0,000006 |
| 2754          | Углеводороды предельные C12-C1            | 0,108                  | 0,562    |



## ЛИЦЕНЗИЯ

**30.07.2025 года**

**02944P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"**

080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.  
А., Г. ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35  
БИН: 980240001245

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

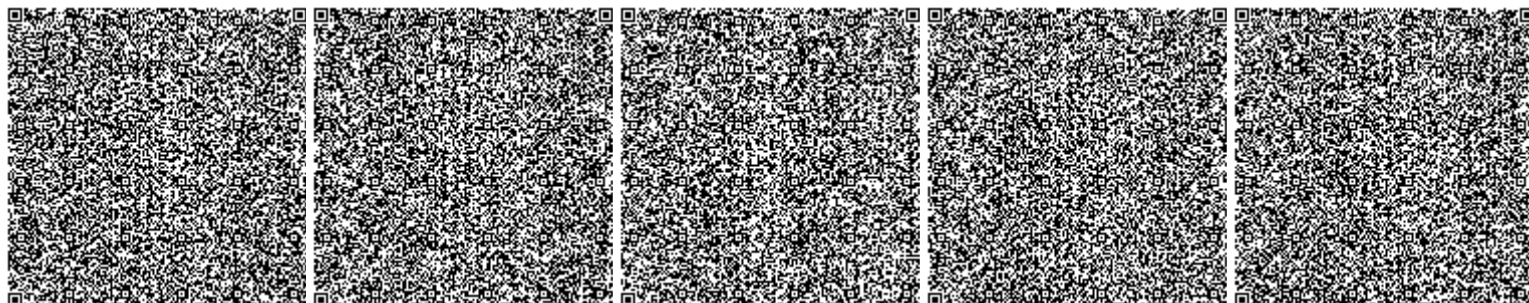
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи 14.07.2007**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**Г. АСТАНА**





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02944Р

Дата выдачи лицензии 30.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории  
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат  
Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"  
080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.  
.А., Г.ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35, БИН: 980240001245  
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база -  
(местонахождение)

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

Лицензиар  
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.  
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

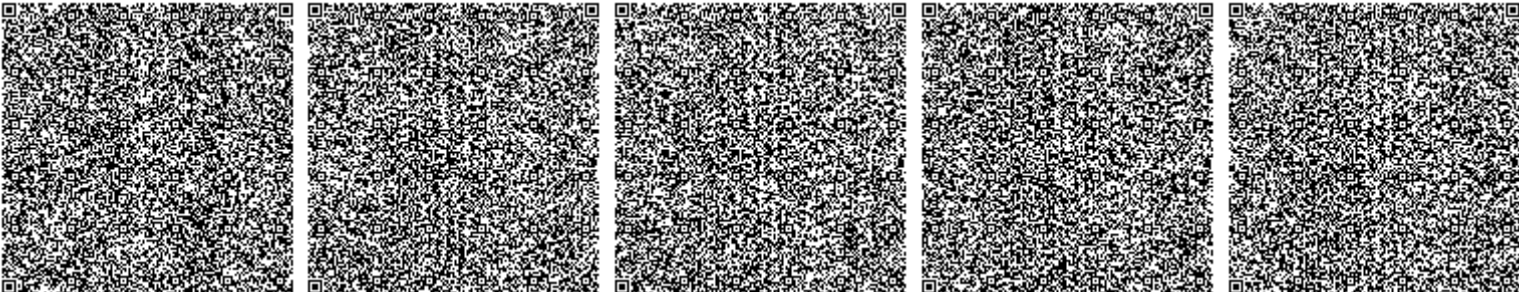
Руководитель  
(уполномоченное лицо) Бекмухаметов Алибек Муратович  
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи  
приложения 30.07.2025

Место выдачи Г.АСТАНА



**РЕШЕНИЕ №3**  
**единственного участника**  
**Товарищества с ограниченной ответственностью**  
**«KazGeoEnergy»**

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Место нахождения Товарищества:</u>        | Республика Казахстан, Жамбылская обл,<br>Байзакский район, с.Сарыкемер<br>ул. Байзак батыра, строение 115                                                                                                                                          |
| <u>Место, дата и время принятия решения:</u> | Республика Казахстан, Жамбылская обл,<br>Байзакский район, с.Сарыкемер<br>ул. Байзак батыра, строение 115<br>«16» января 2026 года, 10:00                                                                                                          |
| <u>Наличие кворума:</u>                      | Решения принимаются<br>единственным участником.<br>Кворума не требуется.                                                                                                                                                                           |
| <u>Проведение собрания:</u>                  | Проведение общего собрания участников<br>не требуется согласно пункту 2 статьи 10<br>Закона РК «О товариществах с<br>ограниченной и дополнительной<br>ответственностью» и данное решение<br>приравнивается к решению общего<br>собрания участников |

**ПРИСУТСТВОВАЛ:**

**Манашов Тимур Жалиевич**, 12.01.1963 года рождения, уроженец Кызылординской области, ИИН 630112302650, являющийся единственным участником Товарищества с ограниченной ответственностью «KazGeoEnergy» (далее по тексту – Товарищество).

**ПОВЕСТКА ДНЯ:**

1. О переименовании Товарищества с «KazGeoEnergy» в «AQТAS group»;

По вопросу повестки дня единственным участником Товарищества – Манашовым Тимуром Жалиевичем, принимаются следующие **РЕШЕНИЯ:**

1. Переименовать наименование товарищества с «KazGeoEnergy» в «AQТAS group»
2. Провести в уполномоченных органах перерегистрацию об изменении наименования товарищества.

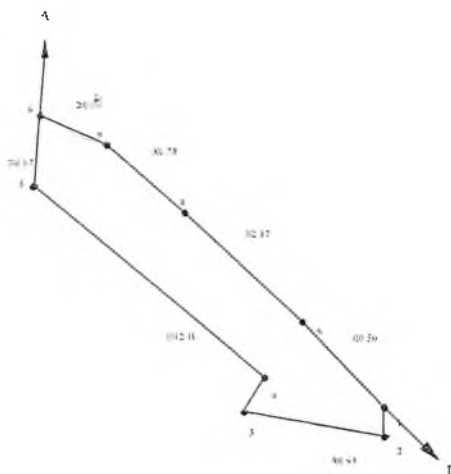
**Единственный участник**  
**ТОО «KazGeoEnergy»**

**Манашов Тимур Жалиевич**



\*The authors are grateful to the referees for their valuable comments and suggestions. The authors are also grateful to the Department of Mathematics, University of Delhi, for providing the facilities for carrying out this research.

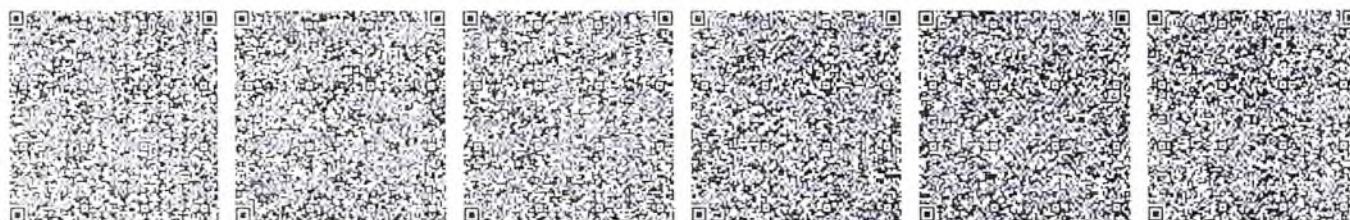
**Жер учаскесінің жоспары**  
**План земельного участка**



Масштабы/Масштаб 1: 25000

[illegible]

Второй этап – анализ полученных данных. Для этого необходимо использовать методы статистического анализа, позволяющие выявить закономерности и тенденции в данных. В частности, можно использовать методы корреляционного анализа, позволяющие выявить взаимосвязи между различными факторами, влияющими на эффективность маркетинговых коммуникаций. Также можно использовать методы регрессионного анализа, позволяющие выявить влияние различных факторов на результативность маркетинговых коммуникаций.



\*Примечание: МДК – это код из 4 цифр, который используется для идентификации конкретной дисциплины в рамках образовательной программы.

[illegible]

Сызықтардың өлшеміп шығару  
Выписка мер длины

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек | Сызықтардың өлшемі, метр<br>Меры линий, метр |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1-2                                           | 100.12                                       |
| 2-3                                           | 501.63                                       |
| 3-4                                           | 141.28                                       |
| 4-5                                           | 1042.43                                      |
| 5-6                                           | 260.87                                       |
| 6-7                                           | 260.00                                       |
| 7-8                                           | 361.78                                       |
| 8-9                                           | 562.37                                       |
| 9-1                                           | 410.50                                       |

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

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Синаптамасы<br>Описание  |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| А                      | Б                           | 06-097-031-083           |
| Б                      | А                           | Земли населенного пункта |

\*\*\*\*Шеттесулерті синаптау жөніндегі акпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежности действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

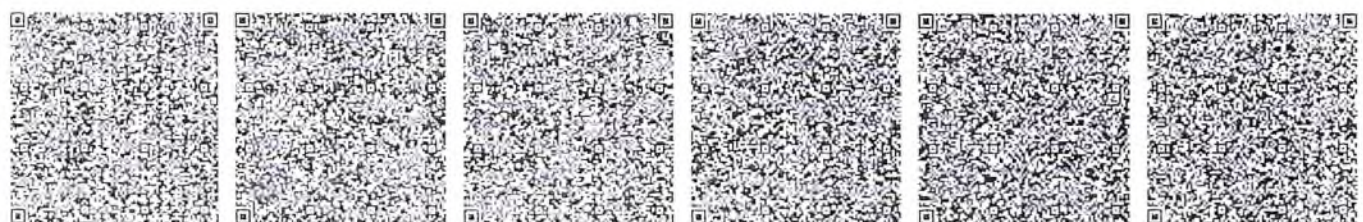
Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Аланы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

|                                                    |                                                                                                                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Осы акт                                            | "Азаматтарға арналған Үкімет" Мемлекеттік Корпорациясы" Коммерциялық емес Акционерлік Қоғамының Жамбыл облысы бойынша филиалы - Тіркеу және Жер кадастры бойынша Тараз қалалық бөлімі жасады |  |
| Настоящий акт изготовлен                           | Отдел города Тараз по регистрации и земельному кадастру - филиала Некоммерческого Акционерного Общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Жамбылской области        |  |
| Актіні дайындаған күні:<br>Дата изготовления акта: | 2021 жылғы «29» шілде<br>«29» июля 2021 года                                                                                                                                                 |  |

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2107271120168458 болып жазылды.  
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2107271120168458.

Бұл құжат «Правовое поле Казахстана» мемлекеттік ақпараттық жүйесінде қолданыста. Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған. Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған. Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған. Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған.



Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған. Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған. Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған. Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған.

Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған. Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған. Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған. Құжаттың бастапқы нұсқасы 2021 жылғы 7 шілде күні 12:00:00 (12:00) сағаттарында жүйеде қолданыста болған.

**"Тараз қаласы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі" ММ**

(Республика маңызы бар қаланың/облыс маңызы бар қаланың/ауданның сәулет және қала құрылысы басқармасы/бөлімі)

**ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата города Тараз"**

(Управление/отдел архитектуры и градостроительства города республиканского значения/города областного значения/района)

**Жылжымайтын мүлік объектісіне мекенжай беру туралы анықтама  
Справка о присвоении адреса объекту недвижимости**

«Мекенжай тіркелімі» АЖ / ИС «Адресный регистр»

(жылжымайтын мүлік нысаны / объект недвижимости)

|                                       |                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Алдын ала тіркеу<br>адресі:           | Қазақстан Республикасы, Жамбыл<br>облысы, Тараз қаласы, объездная<br>дорога Алматы-Ташкент жолы, 12-ші км,<br>құрылым 3                                       | Республика Казахстан, область<br>Жамбылская, город Тараз, дорога<br>объездная дорога Алматы-Ташкент, 12-й<br>км, сооружение 3 |
| Предварительный<br>адрес регистрации: |                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |
| Мекенжайдың тіркеу<br>коды:           | <b>0201500037670935</b>                                                                                                                                       |                                                                                                                               |
| Регистрационный код<br>адреса:        |                                                                              |                                                                                                                               |
| Объектінің<br>сипаттамасы:            | площадь 3У-38,8105га, возле<br>акционерного общества "Химпром-2030",<br>для организации индустриальной зоны,<br>трасса Алматы-Ташкент, 12 километр, 3У<br>№ 3 |                                                                                                                               |
| Описание объекта:                     |                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |
| Объектінің санаты:                    | <b>ӨНДІРІСТІК ҒИМАРАТТАР</b>                                                                                                                                  | <b>ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ</b>                                                                                                |
| Категория объекта:                    |                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |
| Кадастрлық нөмірі:                    | <b>06-097-031-1754</b>                                                                                                                                        |                                                                                                                               |
| Кадастровый номер:                    |                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |
| Тіркеу күні:                          | <b>21.08.2015</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                               |
| Дата регистрации:                     |                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |
| Негіздеме құжат:                      | Сәулет және қала құрылысы бөлімінің                                                                                                                           | Приказ отдела архитектуры и                                                                                                   |
| Документ основание:                   | бұйрығы № 1 от 21.08.2015                                                                                                                                     | градостроительства № 1 от 21.08.2015                                                                                          |
| Берілген күні:                        | <b>31.08.2021</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                               |
| Дата выдачи:                          |                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД<br><br>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО<br><br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі<br>Министерство здравоохранения Республики Казахстан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Мемлекеттік органының атауы<br>Наименование государственного органа<br>"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Жамбыл облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі<br>Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан" |  |

**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение**

№ KZ33VBZ00074536

Дата: 13.02.2026 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

**Проект установления (обоснования) предварительной (расчетной) санитарно - защитной зоны (СЗЗ) для завода по производству извести ТОО «AQATAS Group», расположенного в г.Тараз, на территории индустриальной зоны «Тараз»**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 03.02.2026 12:54:57 № KZ35RLS00218725**

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)  
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) **Товарищество с ограниченной ответственностью "AQATAS Group", Товарищество с ограниченной ответственностью "AQATAS Group" юридический адрес: Республика Казахстан, Жамбылская область, Байзакский район, Сарыкемерский с.о., с.Сарыкемер, улица Байзак батыра, строение №115. БИН: 220440048985**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы (тиесілігі), объектінің мекенжайы/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, әкесінің аты (полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

**производство извести**

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес)

**Производство извести**

4. Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **ТОО "Тепловик" ГП № 02944Р г.Астана от 30.07.2025 г. юр.адрес: г.Тараз, район Әулиеата, массив Карасу, д. 15, кв. 35, факт. адрес: г.Тараз, район Әулиеата, ул.Сүлейманова, 17 сот. +7(701)918-95-72**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **заявление, проект установления (обоснования) предварительной (расчетной) санитарно - защитной зоны (СЗЗ) для завода по производству извести ТОО «AQATAS Group», расположенного в г.Тараз, на территории индустриальной зоны «Тараз»**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) **нет**

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются) **не давалось**

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға



(кызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции) <sup>232</sup>

Департамент санитарно - эпидемиологического контроля Жамбылской области рассмотрев проект установления (обоснования) предварительной (расчетной) санитарно - защитной зоны (СЗЗ) для завода по производству извести ТОО «AQ-TAS Group», расположенного в г.Тараз, на территории индустриальной зоны «Тараз» установил: ТОО «AQ-TAS Group» (ранее имело наименование - ТОО «KazGeoEnergy», справка о гос.перерегистрации объекта приложена), БИН: 220440048985, юридический адрес: 080100, Байзакский район, Сарыкемерский сельский округ, с.Сарыкемер, улица Байзак батыр, строение 115. Месторасположение объекта производства: РК, Жамбылская область, г.Тараз, территория индустриальной зоны «Тараз». Земельный участок (далее ЗУ) общей площадью 38,8105 га, кадастровый номер 06-097-031-1754. Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков, и сельских населенных пунктов). Целевое назначение: для индустриальной зоны. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет. Объект располагается на площади 8,2261 га из 38,8105 ЗУ с кадастровым номером 06-097-031-1754, целевое назначение для организации индустриальной зоны, делимый (договор субаренды приложен).

Годовой фонд рабочего времени 350 дней. Общее количество персонала, занятого на производстве - 32 человека. Сфера деятельности объекта: производство извести 200 тонн в сутки, вид деятельности - производство строительных материалов.

В восточном направлении от границ ЗУ объекта на расстоянии 1,2 км расположена территория ТОО «Таразского металлургического завода». В северном, южном, западном направлении от границ объекта свободная от застроек территория. Ближайшая жилая зона с.Танты расположена в северо-восточном направлении от границ ЗУ объекта на расстоянии - 5,06 км. Ближайший водный объект река Аса протекает в северо-западном направлении от границ участка объекта на расстоянии 9,75 км.

Необходимость установления водоохраных зон и полос водных объектов на площадке в соответствии с законодательством РК отсутствует. Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения объекта нет.

Участок расположения объекта ТОО «AQ-TAS Group» в прошлом не использовался под скотомогильники, под захоронение токсичных отходов, свалки, поля ассенизации, кладбища. Так же на земельном участке отсутствует загрязнения почвы органического и химического характера, превышение нормативов радиационной безопасности, зоны возможного затопления.

Земельный участок в санитарно-защитную зону санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП) и почвенных очагов сибирской язвы не попадает.

Размер площадки производственного объекта соответствует проектной мощности для размещения основных и вспомогательных сооружений, места для сбора и временного хранения, разрешенных промышленных и бытовых отходов. Для обеспечения технологического процесса на территории завода предусмотрены следующие основные здания: административный корпус (АК), склад, диспетчерская, бункер, печь для обжига извести, навес крытый, другие вспомогательные технические сооружения. Баланс территории: площадь участка 82 216,00 м<sup>2</sup>, площадь застройки 1 819,75 м<sup>2</sup>, площадь озеленения 77 104,75 м<sup>2</sup>, площадь покрытий 3 291,50 м<sup>2</sup>.

В границах СЗЗ объекта размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности: помещения для пребывания работающих; административные, санитарно-бытовые помещения, пункты питания (помещения) для разогрева и приема пищи для персонала (столовая), КПП; местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, водопроводные сооружения объекта, системы водоотведения, подсобные (технические) помещения.

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04-01-2017\*. В соответствии с ним, район г.Тараз расположен в IV климатическом районе, подрайон Г. Район расположения г. Тараз Жамбылской области характеризуется наличием двух резко выраженных географических комплексов: горного и равнинного, а его окрестности расположены на ровной, слегка наклоненной к северу поверхности конуса выноса рек Талас и Аса.

Жамбылская область расположена на полого-увалистом рельефе Восточно-Чуйской впадины. В геологическом строении Жамбылской области принимают участие делювиально-пролювиальные отложения сухого русла верхнечетвертичного возраста (Q111- IV), приуроченные к шлейфу конуса выноса. Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 41°С, абсолютная максимальная температура - плюс 44,5°С. Среднегодовая скорость ветра 5.0 м/с.

На период эксплуатации завода источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: операции по приему, разгрузке-погрузке сырья, работы печи обжига, складов хранения сырья и готовой продукции; выбросы от аварийной ДЭС, ДВС дизельного автотранспорта. Выбросы в атмосферный воздух осуществляются от 19 источников (из них 2- организованных, 17 - неорганизованных), выбрасывают 14 ингредиентов в количестве - 69,032 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, обусловленных выбросами объектов в атмосферный воздух: оксиды железа, оксиды марганца, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, фтористый водород,



формальдегид, углеводороды предельные C12-C19, сажа, фториды, бенз(а)пирен, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния.

Выбросы в атмосферный воздух от объекта осуществляются от 19 источников выбросов ЗВ (17 неорганизованных и 2 организованных) выбрасывают в атмосферный воздух 14,350 г/с; 69,032 т/год загрязняющих веществ 14-ти наименований, в том числе твердые - 13,634 г/с; 65,915 т/г, газообразные - 0,716 г/с, 3,117 т/год. Выбрасываемые вещества от объекта относятся к 1,2,3,4 классам опасности.

Предельно-допустимые концентрации - максимально-разовая (ПДК м.р.) и среднесуточная (ПДК с.с.), коды веществ определены согласно приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022г. № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Наибольший вклад выбросов в общем выбросе ЗВ от объекта дают такие ЗВ как: пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (2909) - 62,243 т/год (90,16%), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908) - 3,3797 т/год (4,90%).

Расчет рассеивания для объекта проведен с учетом работы завода на полную проектную мощность в штатном режиме, в наиболее неблагоприятных условиях рассеивания выбросов, с учетом отрицательных и положительных эффектов воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Ближайший к объекту пост РГП «Казгидромет» находится в на расстоянии 8 км (справка приложена).

Расчет выполнен при следующих условиях: расчетная санитарно-защитная зона- 500м. Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады всех организованных и неорганизованных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

Загрязняющие вещества на границе СЗЗ: Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/  $C_m < 0$ , марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид |  $C_m < 0.05$ , азот (IV) оксид (азота диоксид) |  $C_m < 0.05$ , азот (II) оксид (азота оксид) |  $C_m < 0.05$ , углерод черный (сажа) |  $C_m < 0.05$ , сера диоксид  $C_m < 0.05$ , углерод оксид  $C_m < 0.05$ , фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид  $C_m < 0.05$ , фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  $C_m < 0.5$ , бенз/а/пирен  $C_m < 0.05$ , формальдегид (муравьиный альдегид)  $C_m < 0.05$ , углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C/  $C_m < 0.05$ , пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль  $C_m < 0.05$ , пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль 0.0089 мг/м<sup>3</sup>, 0330+0333  $C_m < 0.05$ , 0301+0330  $C_m < 0.05$ , 0330+0342  $C_m < 0.05$ , 2908+2909 - 0.0871 мг/м<sup>3</sup>.

Загрязняющие вещества на границе ЖЗ: Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/  $C_m < 0$ , марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид |  $C_m < 0.05$ , азот (IV) оксид (азота диоксид) |  $C_m < 0.05$ , азот (II) оксид (азота оксид) |  $C_m < 0.05$ , углерод черный (сажа) |  $C_m < 0.05$ , сера диоксид  $C_m < 0.05$ , углерод оксид  $C_m < 0.05$ , фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид  $C_m < 0.05$ , фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  $C_m < 0.5$ , бенз/а/пирен  $C_m < 0.05$ , формальдегид (муравьиный альдегид)  $C_m < 0.05$ , углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C/  $C_m < 0.05$ , пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль  $C_m < 0.05$ , пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль 0.0089 мг/м<sup>3</sup>, 0330+0333  $C_m < 0.05$ , 0301+0330  $C_m < 0.05$ , 0330+0342  $C_m < 0.05$ , 2908+2909 - 0.0871 мг/м<sup>3</sup>.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу УПРЗА ЭРА v3.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск). Данный программный комплекс, предназначенный для расчета приземных концентраций вредных веществ на территории предприятия, на границе расчетной СЗЗ, на ЖЗ показал, что превышений предельно-допустимых концентраций на границе СЗЗ и ЖЗ по всем 14 - ти ингредиентам (по всем ЗВ), выбрасываемыми действующими источниками и группе суммации отсутствуют.

В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух, не превышают предельных допустимых концентраций на границе СЗЗ и ЖЗ.

Соответственно отрицательного воздействия на границе СЗЗ, а тем более на ЖЗ не предвидится, в расчетную санитарно-защитную зону объекта не входят территории общеобразовательных, профессионально образовательных и дошкольных образовательных организаций, организации осуществляющие медицинскую деятельность, жилые дома, жилые помещения и площадки (зоны) отдыха. На предприятии источниками шума и вибрации являются следующие технологические оборудования: вибрационный питатель, двигатель 22кВт (лебедка), сито барабанное (приемный бункер), машина просеивающая (питатель качающийся), решетка выбивная инерционная (вибрационный грохот), дозатор, винтовой компрессор, конвейер ленточный, резервный дизель-генератор, насос центробежный (водосабжение), погрузчик, самосвал.

Результаты расчета шума таблиц расчетов по программному комплексу «ЭРА-Шум» v 3.0 (2025г.) (ООО



НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск). Были проведены расчеты уровней шума по всем источникам шумового воздействия (по расчетному прямоугольнику, на границе СЗЗ, на территории жилой зоны). Результаты расчетов уровня шума в расчетных точках на территории объекта в расчетном прямоугольнике (РП), на границе расчетной СЗЗ, в жилой зоне по сравнению с нормативами эквивалентного уровня звука позволяют сделать вывод, что расчетный уровень шума на РП, на границе расчетной СЗЗ, в жилой зоне будут ниже установленных, нормируемых допустимых уровней шума: в производственных помещениях, на территории предприятия (РП) - по расчетам экв.уровень 80 дБА, при нормативе 80 дБА (для помещений с постоянными рабочими местами производственных помещений, территории предприятия с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз.1-3); на границе расчетной СЗЗ - по расчетам экв.уровень 31 дБА, при нормативе 55 дБА (для территорий непосредственно прилегающей к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов); в жилой зоне - по расчетам экв.уровень 21дБА, при нормативе 40дБА (для жилых комнат квартир), будут соответствовать допустимым уровням шума пунктов 4, 10, 22 таблицы 2 приложения 2 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам оказывающим воздействие на человека».

По фактору шумового воздействия от всех источников, задействованных в производственном процессе, проведенный с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», по уровням звукового давления (L, дБ) в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, с расчетами эквивалентного и максимального уровня звука (дБА), позволяющий провести оценку внешнего акустического воздействия источников шума на нормируемые объекты, показал, что превышений нормативного допустимого уровня шума на территории предприятия, границе расчетной СЗЗ (по нормативам для территорий, непосредственно прилегающим к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов). Превышений нормативного допустимого уровня шума в жилой зоне - по нормативам для жилых комнат квартир, так же не выявлено. По прочим факторам физического воздействия на атмосферный воздух, которые могут оказывать негативное воздействие, расчеты не производились в виду их отсутствия на площадке и в производственных помещениях объекта.

Водоснабжение объекта для хозяйственно-питьевых - от подземного источника водоснабжения - существующей скважины № 1, глубиной 25 м, дебит -3,0 л/сек, расположенной на территории производственной площадки объекта. Скважина паспортизована. Имеется разрешение на специальное водопользование для хозяйственно-питьевых нужд за № KZ44VTE00319209 от 21.07.2025г.

Система хозяйственно-питьевого водопровода соответствует требованиями СП РК 4.01-101-2012 и приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водораспределительным системам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Для обеспечения напором воды от существующей скважины предусмотрены насосы на нужды хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Объем воды, потребляемый на объекте на хозяйственно-питьевые нужды, включает количество воды, необходимое для удовлетворения следующих потребностей работающего персонала: питьевых (питьевые нужды, прием пищи, прием душа), санитарно-технических приборов, хозяйственных (влажная уборка санитарно-бытовых помещений, мытье столовой посуды), полив территории.

Горячее водоснабжение принято с приготовлением горячей воды посредством электронагревателей.

Подводка горячей и холодной воды предусмотрена ко всем моечным ваннам (мойкам), раковинам для мытья рук персонала, душевым, душевым поддонам с установкой смесителей, с конструкцией исключающей повторное загрязнение рук после мытья.

Годовой расход воды необходимый для объекта составляет - 12,314 тыс.м³/год, в т.ч. на хозяйственно-питьевые нужды - 1,679 тыс.м³/год, полив или орошение - 10,635 тыс.м³/год.

Горячее водоснабжение - от установок электроводонагревателей непрерывного действия: проточный электрический водонагреватель MAUNFELD MWH55IT для кранов к раковинам для мытья рук и мойки в помещении приема пищи и отдыха персонала.

Качество и безопасность питьевой воды и горячей воды соответствует требованиям Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в систему водоотведения (бытовую канализацию).

Система водоотведения (канализации) предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации объекта, далее сбор сточных вод в подземную



водонепроницаемую бетонированную емкость для сточных вод емкостью 100м<sup>3</sup> (выгреб)(1 шт.)<sup>35</sup>, расположенной в хозяйственной зоне объекта, с последующим вывозом специализированным транспортом в установленные места. Сброс сточных вод от надворного туалета осуществляется также в указанный выгреб.

Объем сброса сточных вод на площадке составляет - 1,679 тыс.м<sup>3</sup>/год, в т.ч., хозяйственно-бытовые - 1,679 тыс. м<sup>3</sup>/год. Безвозвратное водопотребление воды - 10,635 тыс. м<sup>3</sup>/год. Обратное водоснабжение - отсутствует.

На территории предприятия поверхностных водотоков не имеется, в связи с этим прямого воздействия деятельность предприятия на качество поверхностных вод не оказывает. Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК. Продолжительность воздействия - постоянная. Расчет водопотребления и водоотведения на площадке представлен в таблице водопотребления и водоотведения.

Накопление, вывоз и транспортирование отходов потребления и производства, санитарная обработка контейнерной площадки и контейнеров (емкостей) для сбора и хранения отходов предусматривается в соответствии с приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Итого по предприятию: 20,399 тонн, отходы потребления: 11,610 тонн, отходы производства: 8,789 тонн. К отходам производства относятся отработанные энергосберегающие лампы (IV класс опасности), бумажные мешки, картонные коробки (V класс), пластмассовая тара, упаковка (V класс), огарки сварочных электродов (IV класс), промасленная ветошь (IV класс), отработанное моторное масло (IV класс), металлическая стружка (V класс).

Мероприятия по снижению негативного воздействия на среду обитания человека них являются: проведение производственного контроля путем мониторингового исследования за состоянием атмосферного воздуха на рабочих местах, на границе СЗЗ, уровня шума, метеорологические условия, уход и содержание древесно-кустарниковых насаждений. ТБО сортировка согласно морфологического состава (9,5%) от общей массы, заключение договоров для дальнейшей передачи сторонним организациям на утилизацию или переработку вторичного сырья.

Согласно подпункту 1) пункта 15 раздела 4 приложения 1 к Санитарным правилам №2 СЗЗ для завода по производству извести ТОО «AQ-TAS Group» подтвержден и установлен предварительный (расчетный) размер в 500 м по совокупности показателей, на основании расчетов загрязнения атмосферного воздуха (расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум) в соответствии с пунктами 6,8,9 Санитарных правил № 2, соответствующие подпункту 1) пункта 15 раздела 4 приложения 1 к Санитарным правилам №2.

В связи с тем, что ближайшая жилая застройка село Танты расположено от границ участка объекта в северо-восточном направлении на расстоянии 5 060 м, то выполнение работ по оценке риска для жизни и здоровья населения не целесообразно (расстояние от границы объекта в 2 (два) раза превышает нормативную (минимальную) СЗЗ до границ жилой застройки).

Представлены: схема функционального использования территории в районе расположения объектов, генеральный план объектов, схема размещения источников выбросов и загрязнения атмосферного воздуха, схема размещения источников шума, и зон их воздействия, схема по установлению границы СЗЗ, схема планировочной организации СЗЗ, план благоустройства и озеленения СЗЗ, схема размещения постов производственного контроля. Представлена граница СЗЗ на схеме с текстовым описанием трассировки границы СЗЗ по 8 (восьми) румбам с указанием расстояний и расчетных точек от границ территории объекта.

В проекте имеются: баланс территории объектов, перечень загрязняющих веществ, обусловленных выбросами объектов в атмосферный воздух, анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций, концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, за ней, в жилой застройке), план-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду, план-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории, программа производственного контроля на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны для объектов, план-график программы производственного контроля на границе сзз уровня шума и вибрации.



топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)  
воздействие на окружающую среду и здоровье населения отсутствует.

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері  
(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)  
не требуется

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

| ИСК түрі және сипаттамасы<br>(вид и характеристика ИИИ)                                      | Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ) | Жұмыстар жүргізу орны<br>(Место проведения работ) | Шектеу жағдайлары<br>(Ограничительные условия) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1                                                                                            | 2                                                     | 3                                                 | 4                                              |
| I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)                                            | -                                                     | -                                                 | -                                              |
| II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)                                          | -                                                     | -                                                 | -                                              |
| III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение) | -                                                     | -                                                 | -                                              |
| IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)                                             | -                                                     | -                                                 | -                                              |



**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение**

**Проект установления (обоснования) предварительной (расчетной) санитарно - защитной зоны (СЗЗ) для завода по производству извести ТОО «AQTA Group», расположенного в г.Тараз, на территории индустриальной зоны «Тараз»**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы)  
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) **требованиям приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № КР ДСМ-2, приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил Санитарно-эпидемиологические транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»**

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай **сай (соответствует)**

Ұсыныстар (Предложения):

**Настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение действительно при соответствии настоящему проекту. В случае изменения параметров, указанных в проекте необходимо получение нового санитарно – эпидемиологического заключения.**

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.

На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Жамбыл облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ, ТАРАЗ Қ.Ә., көшесі Әйтеке Би, № 13 үй

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"

ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.А., улица Айтеке Би, дом № 13

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

**Шиналиев Байдилда Сейдилдаевич**

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)



