ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

к рабочему проекту

«Строительство железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар, Карагандинской и Улытауской областей. 1 очередь»

Заказчик: ФАО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по строительству новых проектов»

Генеральный проектировщик: ТОО «KSD Engineering»

Разработчик раздела– ИП «Ecoland» (ГСЛ на природоохранное проектирование и нормирование №02546Р)

ИП «Ecoland» Алимканова В.Ж.

2026 г

Список исполнителей

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар, Карагандинской и Улытауской областей. 1 очередь» разработан ИП «Ecoland». РК, г.Павлодар, ул.Камзина 39, офис 8.

.

Ответственный исполнитель
Алимканова В.Ж.
Тел. 87773381933

СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	6
	Введение	8
	Перечень нормативной документации используемой при разработке ОВОС	8
1.	**Отчет о возможных воздействиях**	10
1)	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	10
2)	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	15
3)	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	17
	Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	17
	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	17
	Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности	17
4)	Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	17
5)	Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	20
6)	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с п.1 ст.111 Кодексом	24
7)	Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	25
8)	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	25
9)	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	111
2.	**Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;**	123
3.	**Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.**	123
4.	**К вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся:**	123
1)	Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнения отдельных работ)	123
2)	Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели	123
3)	Различная последовательность работ	123
4)	Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели	123
5)	Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)	123
6)	Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)	123
7)	Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)	123
8)	Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду	123
5.	**Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия**	124

1)	Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	124
2)	Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды	124
3)	Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	124
4)	Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	124
5)	Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	124
6.	**Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности**	**124**
1)	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	124
2)	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	125
3)	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	125
4)	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	126
5)	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	126
6)	Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	127
7)	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	127
8)	Взаимодействие указанных объектов	127
7	**Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:**	128
1)	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	128
2)	Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	128
8	**Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.**	129
9.	**Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.**	130
10.	**Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.**	130
11.	**Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации:**	**130**
1)	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	131
2)	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	131
3)	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	133
4)	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	133
5)	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	134
6)	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	134
7)	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	137
8)	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	137
12.	**Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного**	**138**

	анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).	
13.	**Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса.**	**139**
14.	**Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.**	**141**
15.	**Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.**	**142**
16.	**Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.**	**142**
17.	**Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.**	**144**
18.	**Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.**	**144**
19.	**Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.**	**146**
	Список литературы	151
	Приложения	152

АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Строительство железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар, Карагандинской и Улытауской областей. 1 очередь».

В настоящем проекте Отчета о возможных воздействиях к проекту «Строительство железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар, Карагандинской и Улытауской областей. 1 очередь, содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников на периоды строительства эксплуатации объекта, также определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, образование и воздействие отходов производства и потребления предприятия на окружающую среду.

Согласно требованиям п. 27 выполнена оценка существенности указанных воздействий, которые признаны существенными согласно условиям, предусмотренным п. 28 Инструкции.

На основании вышеизложенного, проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательной согласно пп.10.17 п.10 р.2 п.1.

В соответствии с Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 (далее Инструкция) – отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III или IV категорий по видам деятельности и иных критериев, осуществляется при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду, скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также без учета вышеперечисленных двух процедур самостоятельно оператором.

В рамках экологической оценки подлежат рассмотрению все возможные воздействия на компоненты окружающей среды, уделяя особое внимание атмосферному воздуху, почвенным покровам и водным ресурсам как компонентам ОС на которые оказывается прямое воздействие, а так же животному, растительному миру в качестве косвенного воздействия. Результирующим показателем является значимость воздействия, которая устанавливается на основании комплексной оценки рассматриваемого объекта воздействия в градации масштаба воздействия, продолжительности по времени и интенсивности с учетом принятых мер по смягчению воздействия.

На основании пп.5.4 п.5 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК проектируемый объект отнесен к II категории.

Период СМР. В результате обследования предприятия было выявлено на период строительства: 29 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 – организованные, 27 – неорганизованные. На период строительства валовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от строительных работ составит 181.855183083 т/год.

При строительстве образуется 5 видов отходов (бытовые отходы, строительный мусор, огарки электродов, тара из-под ЛКМ.) общим объемом – 3047,607588 т/год, относящихся к «опасному» и «неопасному» спискам. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору.

На период эксплуатации установлено 45 источников выбросов, из них 22 организованных и 23 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По отдельности для каждого разъезда и станции на период эксплуатации предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в количестве 0,75480222 г/с и 1,30891573 т/год соответственно.

На период эксплуатации всех 19 разъездов и 3 станций железнодорожной линии суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляют 16,34965464 г/с и 20,94746956 т/год соответственно

При деятельности предприятия проектируемого объекта образуется 1 вид отходов с объемом – 174,825 т/год относящихся к неопасному списку. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору.

Размещение, образующихся в ходе деятельности, отходов производится временно на территории предприятия, где производится подготовка к вывозу и сдачи спецпредприятиям для утилизации.

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту Строительство железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар, Карагандинской и Улытауской областей. 1 очередь» оформлен в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г № 280).

Экологическое обоснование проектируемой деятельности на окружающую среду определяет степень экологического риска проектируемой деятельности и позволяет выработать комплекс мер, направленных на стабилизацию и улучшение экологической обстановки как в локальном, так и в общегосударственном масштабе.

Целью оценки воздействия на окружающую среду и здоровье населения является определение целесообразности и приемлемости планируемой деятельности и обоснование экономических, технических, организационных, санитарных, государственно-правовых и других мероприятий по обеспечению безопасности окружающей среды.

Отчета о возможных воздействиях к проекту – является одним из механизмов управления в природопользовании и охране окружающей среды, выявляет соответствие законодательству, инструкциям и правилам природоохранной деятельности предприятия с учетом специ-фики основного вида его деятельности.

Проект является управленческим инструментом проверки предприятия изнутри и за его пределами с точки зрения соблюдения природоохранного законодательства и технических требований по защите окружающей среды и уделяет большое внимание проблемам окружающей среды в пределах предприятия.

При подготовке Отчета о возможных воздействиях, сведения представлены согласно Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, а также пукнтов перечисленных в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Перечень нормативной документации используемой при разработке Отчета:

При выполнении оценки воздействия в качестве нормативных документов используются следующие:

1. Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г № 280).
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра ООС РК от 18.04.08 года №100 -п.;
3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.08 г №100-п;
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Прил.№3 к Приказу Министра ООС РК от «18.04.08 г №100 -п.;

6. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.22 г № ҚР ДСМ-2);

1. Отчет о возможных воздействиях

Описание места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Рабочий проект «Строительство железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар , Карагандинской и Улытауской областей. 1 очередь» разработан на основании задания на разработку рабочего проекта, технических условий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В административном отношении трасса проектируемой железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар расположена в Шетском районе Карагандинской области и в Жанаркааркинском районе области Улытау.

Новая однопутная железнодорожная линия «Строительство железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар в Карагандинской и Улытауской областей» начинается от станции Кызылжар и в юго-восточном направлении проходит до станции Мойынты. Железнодорожная линия предусматривает решение задачи стратегического характера по формированию альтернативного, технологически и экономически эффективного железнодорожного маршрута в составе Транскаспийского международного транспортного коридора с учетом требований современного международного рынка.

Проект направлен на сокращение расстояния и сроков доставки грузов, перераспределение грузопотоков и разгрузку существующих перегруженных участков железнодорожной сети, повышение пропускной и провозной способности инфраструктуры, надежности и устойчивости перевозочного процесса, снижение эксплуатационных затрат, оптимизацию технологии перевозок (включая исключение смены тяги), обеспечение непрерывного маршрута для организации двухъярусных (double-stack) контейнерных перевозок, а также эффективное функционирование «зеленого коридора» перевозок в международном сообщении и формирование условий для роста транзитных и контейнерных перевозок с повышением конкурентоспособности национальной транспортной системы.

Согласно заданию на проектирование АО «НК «КТЖ» проект разделён на две очереди строительства.

Первая очередь строительства «Строительство железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар в Карагандинской и Улытауской областей. 1 очередь» будет соединять существующие станции Мойынты и Кызылжар.

Вторая очередь строительства «Строительство железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар в Карагандинской и Улытауской областях. 2 очередь» предусматривает соединение новой станции Мойынты-2, расположенной на перегоне Буйрек – Мойынты, со станцией Архарлы, а также развитие станций Кызылжар, Мойынты и Мойынты-2.

Всего в рамках 1 очереди строительства рассматривается 3 станции, 16 разъездов и 21 перегон.

Разъезды с 1 по 9, а также станции Актау и Каражал расположены в Улытауской области, разъезды с 10 по 16 и ст. Архарлы в Карагандинской области.

Наиболее крупные населенные пункты: г. Каражал – конечная станция железнодорожной ветки (66 км) от линии Жарык-Жезказган и п. Мойынты – железнодорожная станция в Шетском районе Карагандинской области Казахстана.

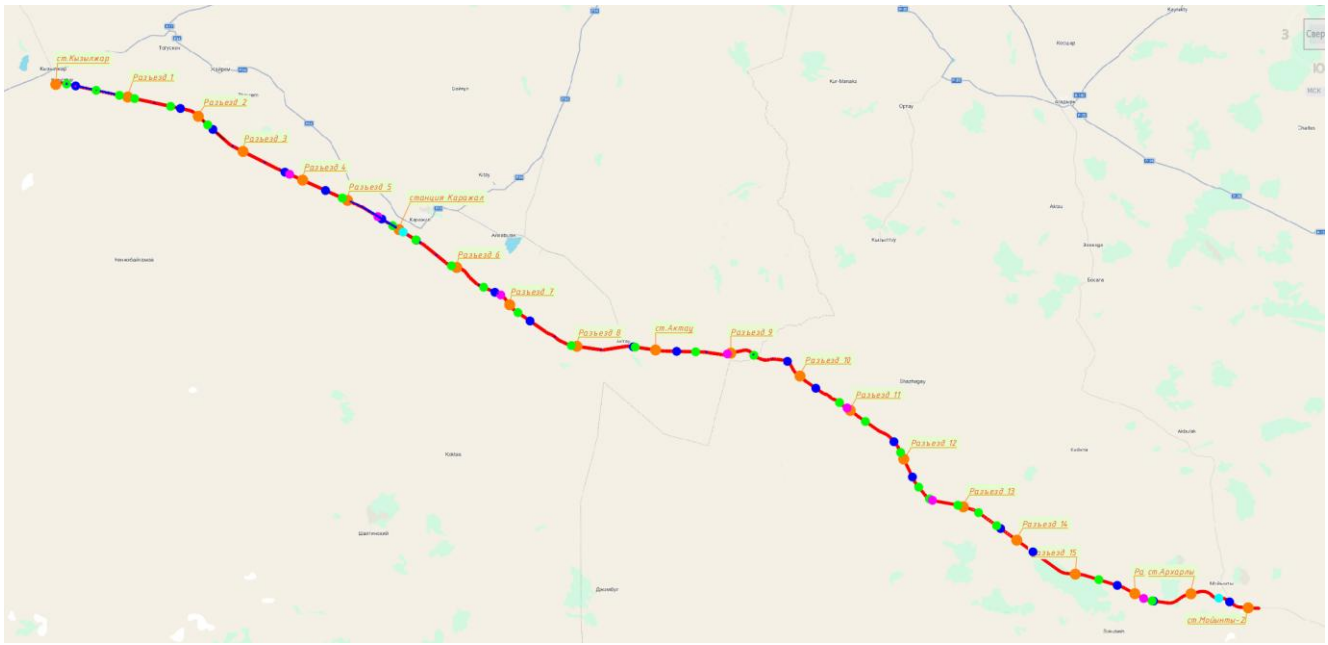


Рисунок 1.1 Ситуационная схема расположения проектируемого объекта

Общая площадь земельного участка составляет – 252,15 га.

Целевое назначение земельного участка – для строительства и эксплуатации разъездов и станций.

Ближайшая жилая зона поселок Кызылжар расположена с западной стороны на расстоянии 2,38 км от начала проектируемой жд трассы ПК00+00. Далее вдоль проектируемой жд путей где расположена станция Каражал 2 (ПК 894+00) с северо-восточной стороны на расстоянии 1,46 км расположено село Каражал. Поселок Мойынты расположена 0,86 км.

Географические координаты:

ст. Кызылжар парк Б 48°18'6.67"С 69°40'55.08"В
Разъезд №1 48°16'33.15"С 69°54'27.65"В
Разъезд №2 48°13'54.59"С 70°8'19.06"В
Разъезд №3 48°9'18.96"С 70°16'48.37"В
Разъезд №4 48°5'30.14"С 70°28'8.62"В
Разъезд №5 48°2'47.60"С 70°36'39.09"В
ст. Каражал 2 47°58'54.55"С 70°46'22.72"В
Разъезд №6 47°54'2.03"С 70°56'31.82"В
Разъезд №7 47°48'55.49"С 71°7'6.97"В
Разъезд №8 47°43'24.90"С 71°19'7.55"В
ст. Актай 47°42'33.67"С 71°34'35.88"В
Разъезд №9 47°41'49.34"С 71°48'52.27"В
Разъезд №10 47°38'38.91"С 72°2'0.00"В
Разъезд №11 47°34'29.32"С 72°11'46.43"В
Разъезд №12 47°28'30.15"С 72°22'12.98"В
Разъезд №13 47°22'37.47"С 72°35'47.27"В
Разъезд №14 47°18'33.88"С 72°44'2.31"В
Разъезд №15 47°14'25.02"С 72°55'19.81"В
Разъезд №16 47°12'5.14"С 73°6'37.34"В
ст. Архарлы 47°12'15.41"С 73°17'5.77"В

ст. Мойынты 2 47°10'36.56"С 73°28'13.47"В

ст. Мойынты 47°13'572"С73°21'37.19"В

Возможности выбора других мест нет.

Первая очередь строительства включает 19 раздельных пунктов и 20 перегонов:

- ст. Кызылжар – главный путь (для укладки РШР);
- перегон ст. Кызылжар – разъезд 1;
- разъезд 1;
- перегон разъезд 1 – разъезд 2;
- разъезд 2;
- перегон разъезд 2 - разъезд 3;
- разъезд 3;
- перегон разъезд 3 - разъезд 4;
- разъезд 4;
- перегон разъезд 4 - разъезд 5;
- разъезд 5;
- перегон разъезд 5 – ст. Каражал 2;
- ст. Каражал 2;
- перегон ст. Каражал 2– разъезд 6;
- разъезд 6;
- перегон разъезд 6 - разъезд 7;
- разъезд 7;
- перегон разъезд 7 - разъезд 8;
- разъезд 8;
- перегон разъезд 8 – ст.Актау;
- ст.Актау;
- перегон ст. Актау– разъезд 9;
- разъезд 9;
- перегон разъезд 9 - разъезд 10;
- разъезд 10;
- перегон разъезд 10 - разъезд 11;
- разъезд 11;
- перегон разъезд 11 - разъезд 12;
- разъезд 12;
- перегон разъезд 12 - разъезд 13;
- разъезд 13;
- перегон разъезд 13 - разъезд 14;
- разъезд 14;
- перегон разъезд 14 - разъезд 15;
- разъезд 15;
- перегон разъезд 15 - разъезд 16;
- разъезд 16;
- перегон разъезд 16 – ст. Архарлы;
- ст. Архарлы;

•перегон ст. Архарлы – ст. Мойынты;

В рамках настоящего проекта вторая очередь строительства не предусмотрена и будет представлена отдельным проектом.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование	Параметры	СП РК 3.03-114-2014
1	**2**	**3**	**4**
1	Категория железной дороги Руководящий уклон (подъем) Ширина земляного полотна поверху, м: - из обыкновенных грунтов - из дренирующих и скальных грунтов	II 8‰	п.4.1.2, табл. 4.1 п.4.3, табл.4.9
2	Уширение земляного полотна при радиусе кривых, м: - 3000 и более - 2500 – 1800 - 1500 - 700	7,6	п.4.4 табл.4.2
3	Тип рельсов главного пути	6,6	п.4.4,табл.4.16
4	Уширение земляного полотна при радиусе кривых, м: - 3000 и более - 2500 – 1800 - 1500 - 700	0,20 0,30 0,40	п.4.4 табл.4.2
5	Тип рельсов главного пути	Р-65 С	п.4.4,табл.4.16
6	Род шпал по главному пути	железобетонные	п.4.4,табл.4.16
7	Число шпал на 1 км главного пути, шт на прямых и кривых радиусом до 1200м и более	1840	п.4.4,табл.4.16
8	Толщина под шпалой щебеночного балласта на песчаной подушке на земляном полотне из обыкновенных грунтов, см	35/20	п.4.4.табл.4.16
9	То же, щебеночного балласта на земляном полотне из скальных и дренирующих грунтов, см	35	п.4.4.,табл.4.16., прим.1.

План и продольный профиль

План запроектирован согласно СП РК 3.03-114-2014 «Железные дороги».

Трасса начиная от станции Кызылжар и далее развивается в юго-восточном направлении, проходя через 18 раздельных пунктов, и соединяет станцию Кызылжар со станцией Мойынты.

Линия проходит по пересечённой местности, пересекает существующие автомобильные дороги, временные и постоянные водотоки.

В плане трасса включает как прямые участки, так и кривые различного радиуса, что обеспечивает соответствие требованиям нормативных документов Республики Казахстан.

Основные показатели по плану и продольному профилю приведены таблице 1.2.

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Количество
1	**2**	**3**	**4**
1	Эксплуатационная длина I-ой очереди, железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар	км	318,79
2	Общая развернутая длина новых путей, всего в том числе: - главный путь на перегонах и на раздельных пунктах - станционные пути	км км км	386,447 318,79 67,657
3	Эксплуатационная длина железнодорожной линии, в том числе: - прямые - кривые - в том числе кривых радиусом менее 1200 м	км км км км	318,79 259,294 59,497 1,55
4	Протяженность кривых при радиусах: - 4000 м - 3000м - 2000 м - 1200 м	км км км км	22,858 25,262 9,829 0,000
	- менее 1200 м	км	1,549
5	Сумма длин руководящего уклона:	км	12,260
6	Руководящий уклон	‰	8
7	Полезная длина приемо -отправочных путей	м	1050/1650
8	Род тяги	-	тепловозная
9	Тип локомотива: в грузовом движении	- -	ТЭ33А
10	Весовая норма поездов: туда обратно	 тн тн	
11	Устройства СЦБ	-	МПЦ, ЭЦ

Земляное полотно, водоотвод и защита пути от снежных заносов

Земляное полотно запроектировано исходя из инженерно-геологических условий, наличия строительных материалов и требований СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна» к конструкции земляного полотна.

На проектируемых участках железнодорожных путей в качестве земляного полотна предусмотрено использование дренирующих и обыкновенных грунтов. Данное решение принято на основании инженерно-геологических изысканий, которые показали наличие в районе строительства разнообразных грунтов – от твердых до мягко пластичных. Применение дренирующих грунтов обеспечивает повышение устойчивости земляного полотна и водоотвод в зонах с переувлажнением территорий.

Для устройства проектируемого земляного полотна в первую очередь предусматривается максимальное использование грунта из выемок с целью обеспечения баланса земляных масс. В местах, где этого недостаточно, запроектирована отсыпка земляного полотна из сосредоточенных грунтовых

резервов. Также непригодные грунты, разрабатываемые из выемки предусмотрены транспортировкой в отвал.

Земляное полотно запроектировано преимущественно в виде насыпей, в зависимости от высоты проектируемых искусственных сооружений.

В первой очереди строительства мероприятия по защите от снежных заносов не предусмотрены. Их устройство предусмотрено во второй очереди проекта.

Профильный объем земляных работ приведен в таблице 10.3

Ширина земляного полотна из обыкновенного грунта составляет 7,60 м, из дренирующих и скальных грунтов - 6,60 м.

Верхнее строение пути

В соответствие с нормами СП РК 3.03-114-2014 "Железные дороги" для главного пути железнодорожной линии II категории принят следующие типы верхнего строения пути:

- рельсы Р-65С/ Р-75С;
- шпалы – на прямых– железобетонные,
- эпюра шпал на кривых R<1200м –2000 шт/км;
- эпюра шпал на прямых – 1840 шт/км;
- вид балласта – щебеночный балласт;
- двухслойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 35/20 см;
- однослойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 35 см;

Также согласно заданию на проектирование на перегонах и раздельных пунктах (главном пути) в первой очереди предусматривается укладка старогодных рельсов. Во второй очереди предусмотрена укладка главного пути с бесстыковыми рельсовыми плетями.

Согласно СП РК 3.03-114-2014 "Железные дороги" для раздельных пунктов принять следующие типы верхнего строения пути.

Для главных путей:

- рельсы Р65 новые /Р65С;
- шпалы – на прямых– железобетонные,
- эпюра шпал на кривых R<1200м –2000 шт/км;
- эпюра шпал на прямых – 1840 шт/км;
- вид балласта – щебеночный балласт;
- двухслойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 35/20 см;
- однослойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 35 см;

Для приемоотправочных путей:

- рельсы Р65 новые /Р65С;
- шпалы – на прямых– железобетонные,
- эпюра шпал на кривых R<350м –2000 шт/км;
- эпюра шпал на прямых – 1840 шт/км;
- вид балласта – щебеночный балласт/ гравийно-песчаный балласт;
- двухслойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 20/15 см;
- однослойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 30/25 см;

Для прочих путей:

- рельсы Р65 новые /Р65С;
- шпалы – на прямых– железобетонные,
- эпюра шпал на кривых R<350м –1840 шт/км;
- эпюра шпал на прямых – 1600 шт/км;

- вид балласта –гравийно-песчаный балласт;
- однослойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 30/25 см;

Переезды

Строительство переездов предусмотрено по типовому проекту серии 501-01-06.89 и автодорожных подходов к переездам с учётом требований СН РК 3.03-01-2013"Автомобильные дороги", в количестве 25штук. Типы переездов определены в зависимости от размеров движения автотранспорта. Проектом предусмотрено строительство семи неохраняемых переездов, оборудованных автоматической переездной сигнализацией, размещенных в малонаселенных районах трассы. Все переезды оборудованы освещением и обустроены дорожными знаками.

Скотопрогоны (трубы)

В соответствие с Техническим заданием и в соответствии с техническими условиями от местных исполнительных органов, проектом предусмотрено устройство скотопрогонов для домашних животных.

Основные решения по генеральному плану

Основной целью раздела ГП является размещение внутриплощадочной автодорожной и пешеходной инфраструктуры, административных и вспомогательных зданий, инженерных сооружений в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами, а также с учетом технологических требований, предъявляемых к объектам железнодорожного транспорта.

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с технологической схемой, с учетом производственных связей, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров, а также из условий безопасности обслуживания, производства монтажа, демонтажа и ремонтных работ.

Рассматриваемые в рамках первой очереди разъезды и станции Каражал 2, Актау и Архарлы расположены с левой стороны по ходу пикетажа железной дороги или севернее основных приемо-отправочных путей.

В центре каждого разъезда и станции предусмотрен пост ЭЦ (поз.1) и пассажирская платформа (поз.2). Рядом с постом ЭЦ (кроме разъезда 14, ст. Каражал 2 и ст.Актау) расположена Табельная ПЧ, с кладовой ПЧ, ШЧ (поз.21).

Служебные здания для размещения работников (поз.40) на разное количество койко-мест размещены с учетом санитарно-защитной зоны в 100 м от железной дороги, севернее поста ЭЦ. На станции Актау в рамках первой очереди предусмотрено Здание дома отдыха локомотивных бригад (поз.9). Служебные здания для размещения работников на ст. Каражал, ст. Актау и 14 разъезде будут построены во 2-ю очередь.

В горловинах станций и разъездов расположены пункты обогрева ПЧ, ШЧ (поз.22.1-22.2). Надворные туалеты поз.37.1-37.3 предусмотрены в горловинах раздельных пунктов и по центру на расстоянии не менее 25 м от административных и бытовых зданий.

На всех раздельных пунктах предусмотрены резервуары противопожарного запаса воды и насосная станция (поз.32 и 33.1-33.2).

Трансформаторные подстанции (поз.29) размещены с учетом подвода линий АБ и ПЭ за ограждением раздельных пунктов, в соответствии с заданием электро-технического отдела.

На перегонах предусмотрено строительство пунктов обогрева с надворными туалетами, устройств мостовой и переездной сигнализации, установок КТСМ. Размещение на генплане выполнено в соответствии с заданиями смежных отделов и в соответствии с ГОСТ 9238-2022.

Основные проектные решения по системам водоснабжения и водоотведения.

В рамках 1-й очереди строительства для всех станций и разъездов принята единая схема водоснабжения. Водоснабжение предусматривается по автономной схеме: привозное водоснабжение с доставкой железнодорожными цистернами в накопительный бак, из которого подается потребителям насосной станцией.

Система водоотведения для всех станций и разъездов также принята по единому принципу и представляет собой герметичную выгребную яму с периодическим вывозом сточных вод специализированным автотранспортом.

Система противопожарного водоснабжения предусматривается отдельно от системы хозяйственно-бытового водоснабжения. Для станции Каражал 2, станции Актау и разъезда 14 проектом предусмотрены противопожарные резервуары и повысительная насосная установка.

Для станции Архарлы и разъездов 1-16 проектом предусмотрены противопожарные резервуары. Подача воды во время пожаротушения осуществляется с использованием переносной пожарной мотопомпы МП-10/60.

В рамках 2-й очереди строительства для всех станций и разъездов предусматривается проектирование собственных скважин для водоснабжения. Вода подается из скважины в накопительный бак, из которого далее поступает потребителям с помощью насосной станции.

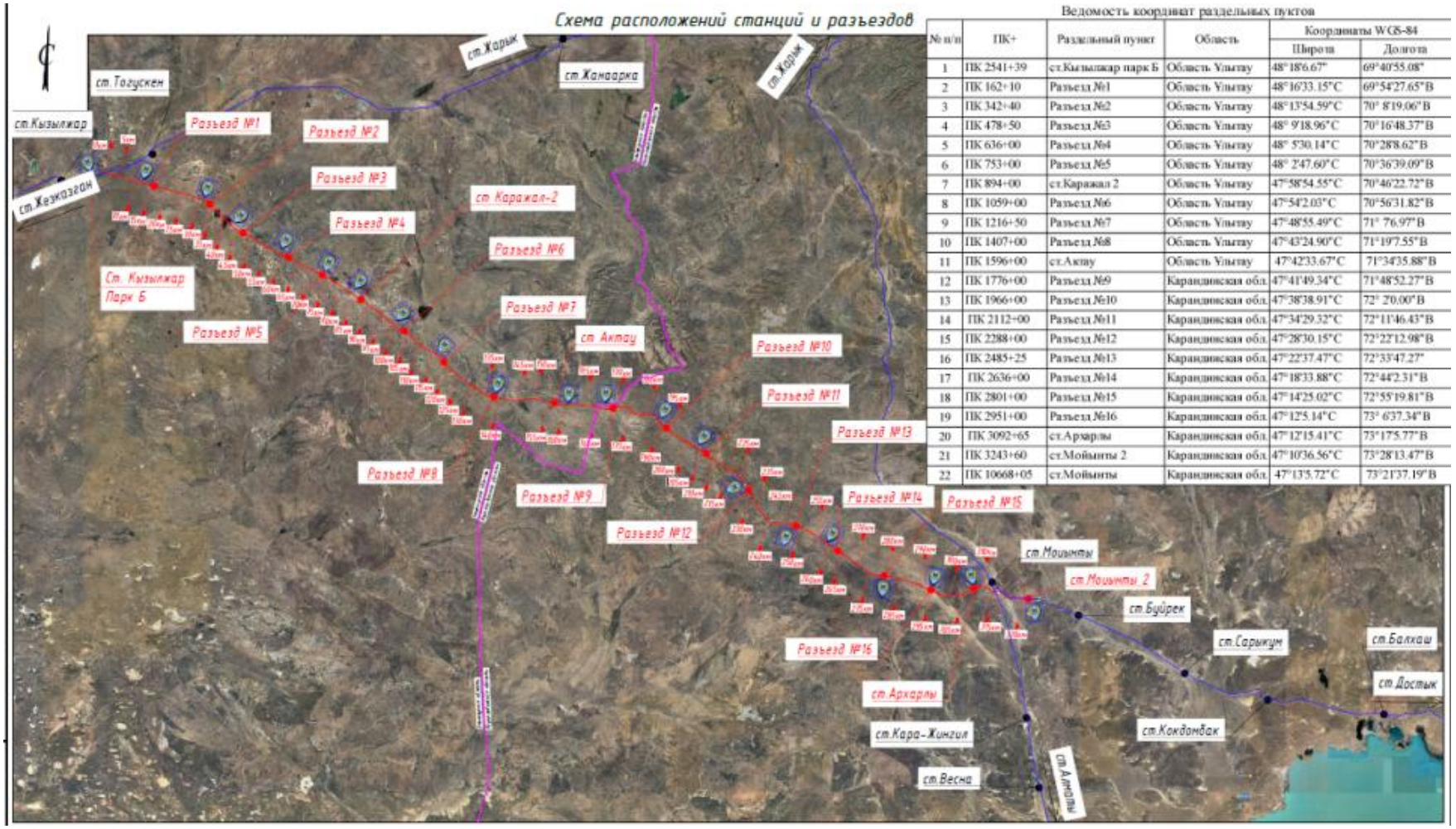
Теплоснабжение зданий и сооружений предусматривается на всех станциях и разъездах за счет электрической энергии.

Электроснабжение. Согласно предоставленной проектной документации для железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар, электроснабжение потребителей и объектов инфраструктуры предусматривается от нескольких источников:

Тяговые подстанции и распределительные сети: Строительство и реконструкция ряда подстанций (ПС 35/10 кВ «Кызылжар-2», «Разъезд-3», «Разъезд-6», «Разъезд-11», «Разъезд-14», а также реконструкция существующих ПС «Жайрем», «Каражалская» и ПС 220/110/35/10 кВ «Мойынты») с установкой силовых трансформаторов (в основном мощностью по 1600 кВА или 10 МВА).

Для остальных разъездов электроснабжение и резервное питание потребителей (включая устройства СЦБ, связи и освещение) обеспечиваются от вновь построенных воздушных линий 10 кВ автоблокировки и продольного электроснабжения (АБ и ПЭ) через комплектные трансформаторные подстанции (КТП 10/0,4 кВ).

Рис 1.1. Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта



Ведомость координат раздельных пунктов

№ п/п	ПК+	Раздельный пункт	Область	Координаты WGS-84	
				Широта	Долгота
1	ПК 2541+39	ст.Кызылжар парк Б	Область Ұлытау	48°18'6.67"	69°40'55.08"
2	ПК 162+10	Разъезд №1	Область Ұлытау	48°16'33.15"С	69°54'27.65"В
3	ПК 342+40	Разъезд №2	Область Ұлытау	48°13'54.59"С	70° 8'19.06"В
4	ПК 478+50	Разъезд №3	Область Ұлытау	48° 9'18.96"С	70°16'48.37"В
5	ПК 636+00	Разъезд №4	Область Ұлытау	48° 5'30.14"С	70°28'8.62"В
6	ПК 753+00	Разъезд №5	Область Ұлытау	48° 2'47.60"С	70°36'39.09"В
7	ПК 894+00	ст.Каражал 2	Область Ұлытау	47°58'54.55"С	70°46'22.72"В
8	ПК 1059+00	Разъезд №6	Область Ұлытау	47°54'2.03"С	70°56'31.82"В
9	ПК 1216+50	Разъезд №7	Область Ұлытау	47°48'55.49"С	71° 7'6.97"В
10	ПК 1407+00	Разъезд №8	Область Ұлытау	47°43'24.90"С	71°19'7.55"В
11	ПК 1596+00	ст.Актау	Область Ұлытау	47°42'33.67"С	71°34'35.88"В
12	ПК 1776+00	Разъезд №9	Карандинская обл.	47°41'49.34"С	71°48'52.27"В
13	ПК 1966+00	Разъезд №10	Карандинская обл.	47°38'38.91"С	72° 2'0.00"В
14	ПК 2112+00	Разъезд №11	Карандинская обл.	47°34'29.32"С	72°11'46.43"В
15	ПК 2288+00	Разъезд №12	Карандинская обл.	47°28'30.15"С	72°22'12.98"В
16	ПК 2485+25	Разъезд №13	Карандинская обл.	47°22'37.47"С	72°33'47.27"
17	ПК 2636+00	Разъезд №14	Карандинская обл.	47°18'33.88"С	72°44'2.31"В
18	ПК 2801+00	Разъезд №15	Карандинская обл.	47°14'25.02"С	72°55'19.81"В
19	ПК 2951+00	Разъезд №16	Карандинская обл.	47°12'5.14"С	73° 6'37.34"В
20	ПК 3092+65	ст.Архарлы	Карандинская обл.	47°12'15.41"С	73°17'5.77"В
21	ПК 3243+60	ст.Моинты 2	Карандинская обл.	47°10'36.56"С	73°28'13.47"В
22	ПК 10668+05	ст.Моинты	Карандинская обл.	47°13'5.72"С	73°21'37.19"В

Рисунок 1.2 – ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта с указанием ближайших жилых зон от границ земельного участка

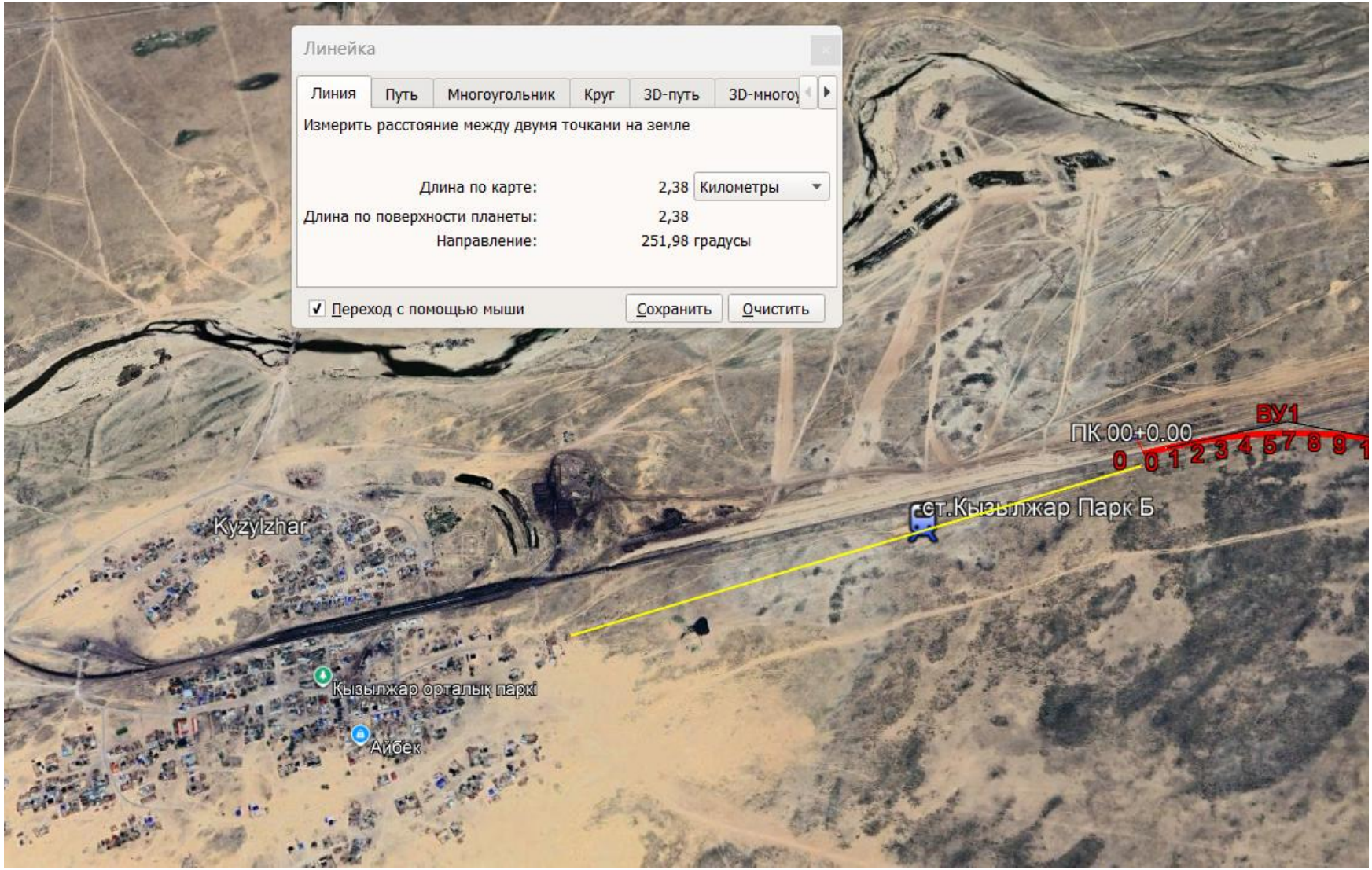


Рисунок 1.3 – ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта с указанием ближайших жилых зон от границ земельного участка

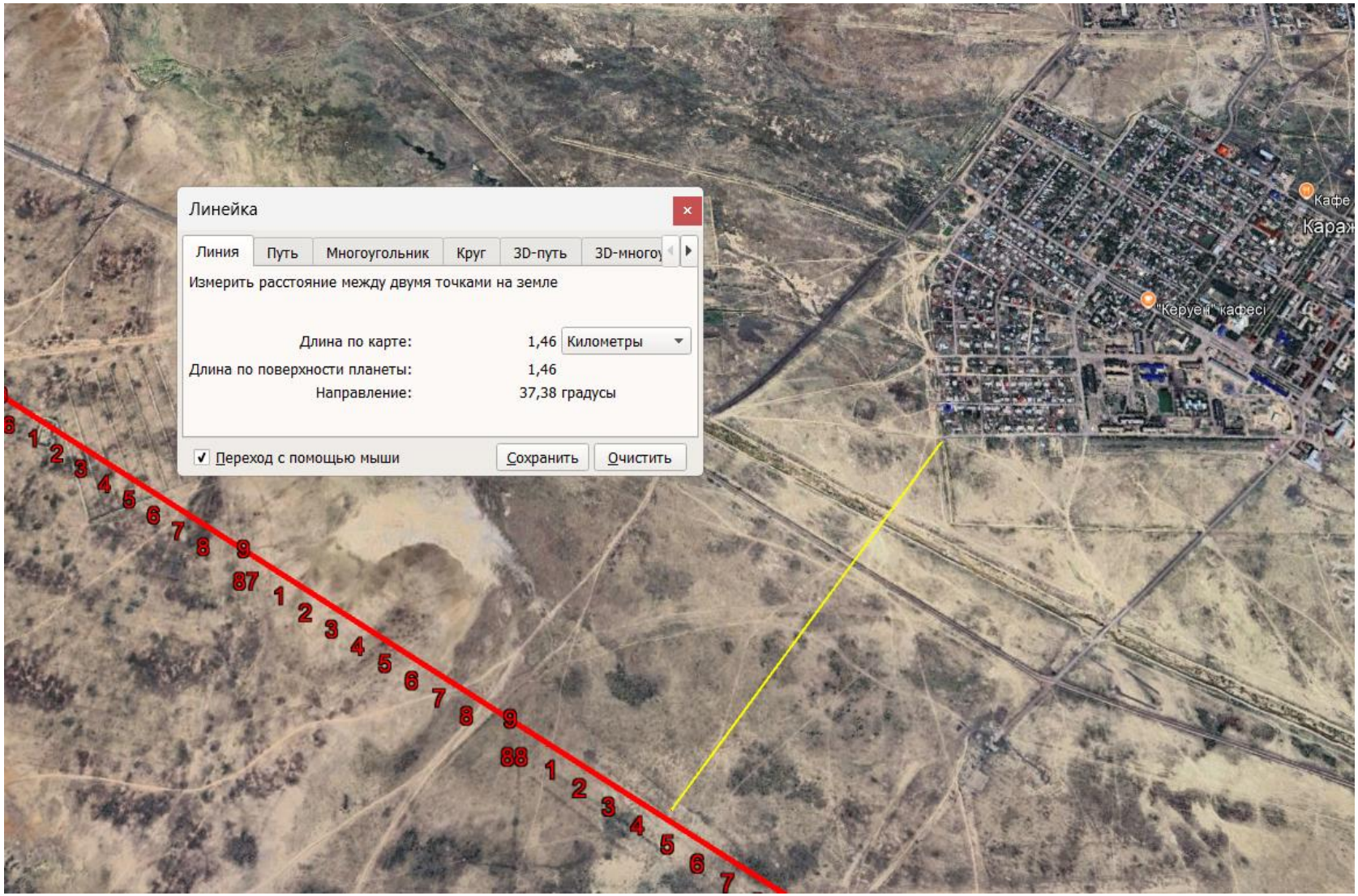
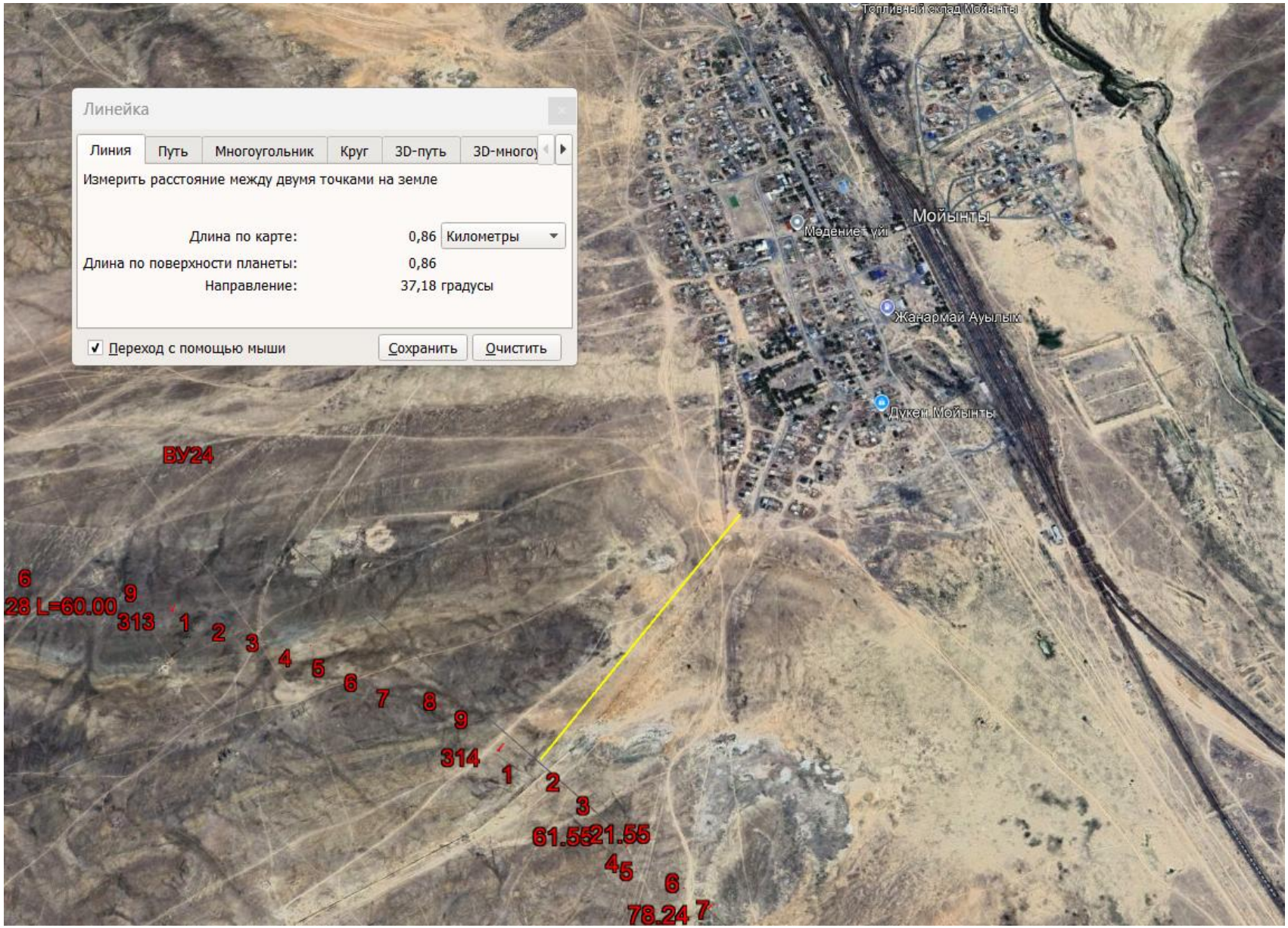


Рисунок 1.4 – ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта с указанием ближайших жилых зон от границ земельного участка



Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территориина момент составления отчета

Характеристика участка строительства

Климатическая характеристика исследуемого района приводится по СП РК 2.04-01-2017 по метеостанции Кызылтау и Агадырь.

Так как участок изысканий расположен в отдалении от океанов и морей, здесь беспрепятственно циркулируют сибирский антициклон и арктические воздушные массы. Описываемая территория характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, с высокими температурами теплого периода, незначительными осадками и холодной зимой.

Климатические зоны разделены на две области: Карагандинской и Улытау.

В Карагандинской области климатический район строительства – III, подрайон - III В.

Расчетная скорость ветра - 32 м/с;

Расчетная стенка гололеда - 20 мм;

Количество осадков за ноябрь-март - 98 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 238 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю (южный);

Преобладающее направление ветра за июнь-август - С (север);

Абсолютный максимум температуры воздуха +41°С;

Абсолютный минимум температрауры воздуха -43,1°С;

Среднегодовая температура воздуха +3,3°С;

Расчетная минимальная температура воздуха -33,5°С;

В области Улытау

Климатический район строительства – III, подрайон – III А

Расчетная скорость ветра - 32 м/с;

Расчетная стенка гололеда - 15 мм;

Количество осадков за ноябрь-март - 82 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 198 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю (южный);

Преобладающее направление ветра за июнь-август - С (север);

Абсолютный максимум температуры воздуха +43°С;

Абсолютный минимум температрауры воздуха -48°С;

Среднегодовая температура воздуха +4,2°С;

Расчетная минимальная температура воздуха -30°С;

Описываемый участок трассы расположен в пределах эоловой и приподнятой цокольной равнины. Поверхность равнин осложнена увалами, грядами и холмами с пологими склонами (3-60). Превышение увалов над общим уровнем равнин обычно 5-10 м. Вершины их плоские, ширина чаще изменяется от 0,5 до 1 км, длина составляет несколько километров. Друг от друга увалы отделяются плоскодонными саями шириной 200-600 м. В пределах области прохождения проектируемой трассы железной дороги выделяются две ландшафтно-почвенные зоны: сухостепная и пустынная, в которых местами встречаются зоны распространения галофитной растительности.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,2-5,5 м. Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков, накапливающихся в пониженных участках рельефа и насыщающих водопроницаемые суглинки и пески, а также за счет кратковременного поверхностного стока весной.

Климат сухой и резко континентальный. Зима холодная, средняя температура января -14 °С, максимальная до 45°С. Лето сухое, жаркое, средняя температура июля +18° +22°С, максимальная 42°С. Среднегодовое количество осадков - 200-210 мм.

Дорожно-климатическая зона -V

Преобладающее направление ветра – Восточное.

Район по давлению ветра - III .

Проектная территория относится к III снеговому району, нормативное значение веса снегового покрова – 1,5 кПа

Максимальная из наибольших декадных высота снежного покрова – 45 см.

Таблица 1.2.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С													
МС Агадырь	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	-14.8	-14.2	-7.1	6.1	13.5	19.2	21.2	18.7	12.5	4.0	-4.9	-11.9	3.5

Таблица 1.2.2

Климатические параметры холодного периода года								
МС Агадырь	Температура воздуха						Обеспеченностью 0.94	
	Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью				
		0.98	0.92	0.98	0.92			
	-45.8 °С	-37.7 °С	-34.6 °С	-35.4 °С	-30.6 °С		-20.6 °С	
	Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 °С)	
	0		8		10			
	Продол-житель-ность, дн	Темпе-ратура, °С	Продол-житель-ность, дн	Темпера-тура, °С	Продол-житель-ность, дн	Темпера-тура, °С	начало	окончание
	156	-9.8	206	-6.9	220	-5.2	30.09	24.04
	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа							
	942.4							

Таблица 1.2.3

Климатические параметры теплого периода года					
МС Агадырь	Температура воздуха				
	Абсолютная максимальная	Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	Обеспеченностью		
			0.95	0.96	0.98	0.99
	42.5 °С	28.0 °С	26.1 °С	26.9 °С	29.0 °С	30.8 °С
	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м			
	Среднее месячное за июль	Среднее за год				
	930.0	938.6	689.4			

Таблица 1.2.4

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С													
МС Жезказган	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	−13,4	−12,3	−3,4	9,4	16,7	22,7	24,3	22,6	15,1	6,5	−3,1	−10,7	6,2

Таблица 1.2.5 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ по Улытауской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+31.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13,4.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15.0
СВ	17.0
В	23.0
ЮВ	7.0
Ю	7.0
ЮЗ	11.0
З	11.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

Таблица 1.2.6 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ по Карагандинской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+24.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	25.0
З	17.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Инженерно-геологические условия

Физико-механические свойства проектируемых искусственных сооружений представлены по 4 участкам в соответствии с разбивкой проектируемой трассы ж/д:

- Участок 1 (ПК 0 – ПК 925);
- Участок 2 (ПК 925 – ПК 1930);
- Участок 3 (ПК 1930 – ПК 2533);

– Участок 4 (ПК 2533 – ПК 3233).

Инженерно-геологическая модель участка изысканий до глубины 25,0 - 30,0 м представлена 12 инженерно-геологическими элементами, и основана на статистической обработке физико-механических свойств грунтов при доверительной вероятности α=0.85 и α=0.95 в соответствии с ГОСТ 20522-2012 с учетом их происхождения, вида, подвида или разновидности, согласно ГОСТ 25100-2020.

Список выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой
- ИГЭ-2. Пески мелкие четвертичные
- ИГЭ-3. Пески средние четвертичные
- ИГЭ-4. Гравийные грунты четвертичные
- ИГЭ-5. Дресвяно-щебенистые грунты элювиальные
- ИГЭ-6. Суглинки четвертичные зоны аэрации (твердые и полутвердые)
- ИГЭ-7. Суглинки четвертичные зоны водонасыщения (туго- и мягкопластичные)
- ИГЭ-8. Глины неогеновые твердые и полутвердые
- ИГЭ-9. Глины неогеновые тугопластичные
- ИГЭ-10. Глины неогеновые щебенистые
- ИГЭ-11. Скальный грунт – песчаники зоны трещиноватости
- ИГЭ-12. Скальный грунт – песчаники очень прочные

ИГЭ-1 – ПРС (Почвенно-растительный слой) – светло-каштановые и светло бурые почвы, суглинистые, в местах распространения скальных грунтов – с щебнем. Мощность слоя 0,2м;

ИГЭ-2 – Пески мелкие (dpQ) желтовато-коричневого цвета, средней плотности. Данный ИГЭ вскрывается только на одном переходе (№1, ПК 220+20). Консистенция грунта от маловлажной до водонасыщенной. Мощность от 4,8 до 5,3 м. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик (для статистической обработки были использованы значения физико-механических свойств для данного ИГЭ с близлежащих участков трассы проектируемой ж/д), а также средние значения гранулометрического состава.

ИГЭ-3 – Пески средней крупности (dpQ) светло-серого, серого и желтовато-коричневого цветов, средней плотности, полимиктового состава. В толще грунта местами присутствуют включения дресвы и щебня, а также прослои суглинка и глины. Консистенция грунта от маловлажной до водонасыщенной. Мощность от 0,4 до 5,0 м. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик, а также средние значения гранулометрического состав

ИГЭ-4 – Гравийные грунты (dpQ) коричневого цвета, с песчаным, реже супесчаным заполнителем, полимиктового состава, средней плотности и плотные. Консистенция грунта от влажной до водонасыщенной. Мощность от 0,7 до 1,2 м. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик, а также средние значения гранулометрического состава.

ИГЭ-5 – Дресвяно-щебенистые грунты (dpQ, eMz) с песчаным, суглинистым и глинистым заполнителями, плотные, местами с включением карбонатов и прожилками ожелезнения, а также с прослоями глины. Грунты развиты на участках с близким залеганием скальных грунтов и представлены преимущественно элювиальными, реже делювиальными образованиями. Консистенция грунта от маловлажной до водонасыщенной. Мощность от 1,0 до 17,5 м. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик, а также средние значения гранулометрического состава. Значения сцепления угла внутреннего трения и сцепления приведены для суглинистого заполнителя.

ИГЭ-6 – Суглинок четвертичный делювиально-пролювиальный (dpQ) зоны аэрации, коричневого и светло-коричневого цвета, легкий, преимущественно пылеватый, местами с включением гравия, дресвы и щебня до 10-15%, а также гипса. В толще грунта местами встречаются прослои песка. Является покровным грунтом. При насыщении водой не проявляет просадочные свойства, слабонабухающий. Консистенция грунта от твердой до полутвердой. Мощность грунта от 0,3 до 5,2 м. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик, а также средние значения гранулометрического состава.

ИГЭ-7 – Суглинок четвертичный делювиально-пролювиальный (dpQ) зоны водонасыщения, коричневого цвета, легкий, пылеватый, местами с включением дресвы и

щебня. В толще грунта местами встречаются прослои песка. Консистенция грунта от тугопластичной до мягкопластичной. Грунт слабонабухающий. Мощность грунта от 0,6 до 4,0 м. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик, а также средние значения гранулометрического состава.

ИГЭ-8 – Глина четвертичная делювиально-пролювиальная и неогеновая (dpQ, N2), твердая и полутвердая, пестроцветная (от зеленовато-серой до ржаво-коричневой), легкая, пылеватая, местами с включением гравия, дресвы и щебня до 10-20%, а также гипса и окислов железа. Консистенция грунта от твердой до полутвердой. Грунт слабонабухающий. Мощность грунта от 1,5 до 29,8 м. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик, а также средние значения гранулометрического состава.

ИГЭ-9 – Глина неогеновая (N2), тугопластичная, пестроцветная (от зеленовато-серой до коричневой), преимущественно легкая, пылеватая, местами с включением дресвы и щебня до 5-10%. Консистенция грунта тугопластичная. Грунт слабонабухающий. Мощность грунта от 3,0 до 5,0 м. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик, а также средние значения гранулометрического состава.

ИГЭ-10 – Глина неогеновая (N2), щебенистая, зеленовато-серого цвета, преимущественно легкая, плотная, ожелезненная, с включением дресвы и щебня до 25-35%. В толще грунта местами встречаются прослои песка. Консистенция грунта преимущественно твердая. Грунт ненабухающий. Мощность грунта от 1,0 до 18,6 м. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик, а также средние значения гранулометрического состава.

ИГЭ-11 и 12 - Скальные грунты – согласно региональным данным породы представлены кварцитовидными песчаниками, в кровле сильно трещиноватыми, разборными, далее – прочными, сверху перекрытыми чехлом щебенистой структуры, которая представляют собой обломки коренной основы.

Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

В случае отказа от начала намечаемой деятельности существенных изменений существующего состояния окружающей среды, связанных непосредственно с реализацией проекта, не произойдет.

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на ОС проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

1) атмосферный воздух;
2) поверхностные и подземные воды;
3) ландшафты;
4) земли и почвенный покров;
5) растительный мир;
6) животный мир;
7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
8) биоразнообразие;
9) состояние здоровья и условия жизни населения;
10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена ниже.

Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

Ожидаемое воздействие при намечаемой деятельности оценивается как существенное.

По всем из вышеперечисленных возможных воздействий была проведена оценка их существенности, согласно критериев п. 28 Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280. На основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции признаны существенными.

Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Общая площадь земельного участка составляет – 252,15 га.

Целевое назначение земельного участка – для строительства и эксплуатации разъездов и станций.

Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемойдеятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

На период строительства.

Запланированные сроки проведения строительных работ – 41 месяцев, в том числе подготовительный период — 5 месяцев.

Всего на время проведения строительных работ будет 2 организованных и 27 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ:

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта являются: работа битумоварочного котла и дизель-генераторов, сварочные и газосварочные работы, лакокрасочные работы, выбросы от металлообрабатывающих станков и строительного электроинструмента (отрезной и сверлильный станки, перфоратор, дрель, шлифовальная и бурильная машины, пила), пайка, работа газопламенной горелки, сварка пластиковых труб, работа передвижных компрессоров, пересыпка сыпучих строительных материалов (песок, ПГС, цемент, гипс, известь, щебень, глина, мел), земляные работы, разогрев битума, укладка горячего асфальтобетона, а также работа ДВС автотранспорта и строительной техники

Всего на период СМР в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом 181.855183083 т/год, из них:

- Железо (II, III) оксиды (3 класс опас) - 0.018471 т;
- Марганец и его соединения (2 класс опас) - 0.000971 т;
- Олово оксид (3 класс опас) - 0.0000015 т;
- Свинец и его неорганические соединения (1 класс опас) - 0.000003 т;
- Хром шестивалентный (1 класс опас) - 0.000535 т;
- Азота (IV) диоксид (2 класс опас) - 0.914088 т;
- Азот (II) оксид (3 класс опас) - 0.147859 т;
- Углерод [Сажа, Углерод черный] (3 класс опас) - 0.819322 т;
- Сера диоксид (3 класс опас) - 1.101468 т;
- Углерод оксид (4 класс опас) - 5.7096065 т;
- Фтористые газообразные соединения (2 класс опас) - 0.000032 т;
- Фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опас) - 0.000538 т;
- Метилбензол [Толуол] (3 класс опас) - 0.08197 т;
- 1,2-Диметилбензол [о-Ксилол] (3 класс опас) - 0.047821 т;
- Бенз/а/пирен (1 класс опас) - 0.000016883 т;
- Хлорэтилен [Винилхлорид] (1 класс опас) - 0.0000011 т;
- Бутан-1-ол [Бутиловый спирт] (3 класс опас) - 0.0729 т;
- Этанол [Этиловый спирт] (4 класс опас) - 0.0363 т;
- Бутилацетат (4 класс опас) - 0.18341 т;
- Формальдегид (2 класс опас) - 0.00846 т;
- Пропан-2-он [Ацетон] (4 класс опас) - 0.00392 т;
- Уайт-спирит (1 класс опас) - 0.010684 т;
- Алканы С12-19 (4 класс опас) - 1.916796 т;
- Взвешенные частицы (3 класс опас) - 0.013937 т;

• Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опас) - 170.5623301 т;

• Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс опас) - 0.196092 т;

• Пыль абразивная - 0.00765 т.

На период эксплуатации проектируемого объекта стационарными источниками выбросов ЗВ в атмосферный воздух будут являться: аварийный дизель-генераторы блочно-модульные (22 шт) во время плановых запусков, открытые стоянки для автомобилей и движение тепловозов (локамативов). Всего на время эксплуатации будет 22 организованных и 23 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ:

Всего на период эксплуатации в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом 20.94746956 т/год, из них:

• Азота (IV) диоксид (2 класс опас) — 4.942445 т;
• Азот (II) оксид (3 класс опас) — 1.785227 т;
• Углерод [Сажа, Углерод черный] (3 класс опас) — 0.3932325 т;
• Сера диоксид (3 класс опас) — 0.908089 т;
• Углерод оксид (4 класс опас) — 10.105551 т;
• Бенз/а/пирен (1 класс опас) — 0.00000506 т;
• Формальдегид (2 класс опас) — 0.05412 т;
• Керосин — 1.4058 т;
• Алканы С12-19 (4 класс опас) — 1.353 т.

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

При проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к типу используемого оборудования, является их производительность, высокаяточность, много операционность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям между народных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

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

На момент ввода предприятия в эксплуатацию все технологическое оборудование, используемое предприятием, будет находиться в должном техническом состоянии, что создаст необходимые условия для качественного решения всех производственных задач. В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования соответствуют противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудований с соблюдением правил безопасности и согласно

инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудований являются:

• характер работ;

• производительность технологических оборудований;

• малоотходность или безотходность технологий;

• минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий.

Технологическое оборудование принято по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

И дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

Поскольку технология производства йогуртов наносит минимальное воздействие на окружающую среду, то применение НДТ не рассматривалось.

Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений,оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется.

До начала строительства на площадке предусматриваются земляные работы (планировка.): производится разработка (выемка) почвенно-растительного слоя. Почвенно-растительный слой (ПРС) складируется на специально отведённой площадке с соблюдением требований по его сохранности. Для предотвращения загрязнения и намокания атмосферными осадками складируемый ПРС укрывается защитным тентом.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационныевоздействия

Всего на время проведения строительных работ будет 29 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 – организованных источника, 27 - неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта являются:

Ист. 0001 – битумоварочный котел на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумный передвижной котел. Расход д/т составит – 6,3 тонн.

Ист. 0002 – дизель-генераторы. Расход д/т составит – 4,1 т/год.

Ист.6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марки Э42 (АНО-4) – 350,86 кг, Э42 – 317,7752 кг, Уони-13/45 – 38,72136 кг, Уони-13/55 – 3,14 кг, проволока сварочная – 114,44 кг.

Ист.6002 – газосварочные работы. Количество используемого ацетилена и кислорода составляет – 180,9222 кг, количество используемого пропан-бутана составляет – 26,04 кг.

Ист.6003 – лакокрасочные работы. Для лакокрасочных работ будут использоваться следующие виды материалов:

Наименование	**Количество, т**
грунтовка ГФ-021	0,0047602
уайт-спирит	0,00078
олифа	0,009249
растворитель Р4	0,0023527
лак электроизоляционный	0,001879
ацетон	0,00165
краска МА-015	0,0169796
грунтовка битумная	0,0135702
лак битумный БТ-123	0,069697933
лак битумный БТ-577	0,00018
эмаль ХВ -124	0,013582
эмаль ПФ-115	0,005392
эмаль АК-511	0,504
эмаль ЭП-140	0,000184

Ист.6004 – отрезной станок. Годовой фонд рабочего времени – 0,433 ч.

Ист.6005 – работы перфоратором. Годовой фонд рабочего времени – 43 ч.

Ист.6006 – работы дрелью. Годовой фонд рабочего времени – 17,2 ч.

Ист.6007 – сверлильный станок. Годовой фонд рабочего времени – 13,8 ч.

Ист.6008 – пайка паяльником с косвенным нагревом.

Ист.6009 – горелка газопламенная.

Ист.6010 – шлифовальная машина. Годовой фонд рабочего времени – 1062,515 ч.

Ист.6011 – сварка полиэтиленовых труб.

Ист.6012 – машина бурильная. Годовой фонд рабочего времени – 255,4332 ч.

Ист.6013 – пила с карбюраторным двигателем.

Ист.6014 – компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе.

Ист.6015 - агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем.

Ист.6016 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала – 238,482842 т.

Ист.6017 - участок ссыпки смеси песчано-гравийной природной. Суммарное количество перерабатываемого материала – 1493,25072 т.

Ист.6018 - участок ссыпки цемента. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,05454 т.

Ист.6019 - участок ссыпки гипса вяжущего. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,003492 т.

Ист.6020 - участок ссыпки извести. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,0000021 т.

Ист.6021 - участок ссыпки щебня. Количество перерабататываемого щебня

фракция до 20 мм – 273,429612 т, фракция от 20 мм – 7555,302 т.

Ист.6022 - участок ссыпки глины. Суммарное количество перерабатываемого материала – 49,005 т.

Ист.6023 - участок ссыпки мела природного молотого. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,05985 т.

Ист.6024 – земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер.

Ист.6025 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 167,5807289 тонн.

Ист.6026 – укладка горячего асфальтобетона.

Ист.6027 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе.

Указания по монтажу технологического оборудования:

1. На монтажную площадку оборудование должно поступать в полном соответствии с техническими условиями на изготовление и поставку, согласованными и утвержденными в установленном порядке.

2. Сборку оборудования необходимо производить в строгом соответствии с чертежами, техническими условиями и инструкциями заводов-изготовителей.

3. Сборку оборудования по возможности совмещают с проведением других работ с выполнением изоляции, обвязкой, установкой лестниц, монтажом электрооборудования и различной аппаратуры.

4. Сборку оборудования производят в последовательности.

5. Для сборки узлов и частей оборудования должны быть предусмотрены специальные кондукторы, стеллажи, подмости и грузоподъемные приспособления.

6. Готовность опорных конструкций, в т.ч. фундаментов к монтажу технологического оборудования и трубопроводов фиксируют в акте промежуточной приемки ответственных конструкций.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.105224	0.018471	0.461775
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.003878	0.000971	0.971
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000417	0.0000015	0.000075
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.001	0.000003	0.01
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.002631	0.000535	0.35666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.28546	0.914088	22.8522
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02944	0.147859	2.46431667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.236379	0.819322	16.38644
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.311494	1.101468	22.02936
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.5295	5.7096065	1.90320217
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000547	0.000032	0.0064
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0035	0.000538	0.01793333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.080405	0.047821	0.239105
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.05863	0.08197	0.13661667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000003769	0.000016883	16.883

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000068	0.0000011	0.00011
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0191	0.0729	0.729
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.004	0.0363	0.00726
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0365	0.18341	1.8341
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000416	0.00846	0.846
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02123	0.00392	0.0112
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.104513	0.010684	0.010684
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.92204	1.916796	1.916796
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0453	0.013937	0.09291333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.300624	170.5623301	1705.6233
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.063333	0.196092	1.30728
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.00765	0.19125
	В С Е Г О :						5.167632769	181.855183083	1797.28798

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		битумный котел	1	300		0001	2	0.1	1.14	0.0089535	100	279	689		
001		работа ДЭС	1	200		0002	2	0.1	1.14	0.0089535	15	1114	263		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1										
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002061	314.508	0.0111	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000335	51.121	0.0018	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003	45.780	0.00157	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00688	1049.885	0.037044	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016263	2481.727	0.08757	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011444	1348.388	0.14104	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00186	219.154	0.022919	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000972	114.526	0.0123	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001528	180.036	0.01845	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	1178.249	0.123	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8	0.002	0.00000023	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		сварочные работы	1	500		6001	2				15	1114	263	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208	24.508	0.00246	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005	589.124	0.0615	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.105224		0.018471	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.003878		0.000971	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.002631		0.000535	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.029208		0.003912	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.044986		0.005466	
					0342	Фтористые газообразные	0.000547		0.000032	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		газосварочные работы	1	100		6002	2				15	279	689	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0035		0.000538	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001258		0.000201	
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009033		0.003496	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		покрасочные работы	1	500		6003	2				15	330	658	1	1
001		отрезной станок	1	0.2		6004	2				15	330	658	1	1
001		перфоратор	1	43		6005	2				15	1043	324	1	1
001		дрель	1	17		6006	2				15	330	658	1	1
001		сверлильный станок	1	13		6007	2				15	330	658	1	1
001		пайка паяльником	1	2		6008	12				15	330	658	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001463		0.000568	
6003					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.080405		0.047821	
					0621	Метилбензол (349)	0.05863		0.08197	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0191		0.0729	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.004		0.0363	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0365		0.18341	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02123		0.00392	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.104513		0.010684	
6004					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.000063	
6005					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.000068	
6006					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.000014	
6007					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.000022	
6008					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000417		0.0000015	
					0184	Свинец и его	0.001		0.000003	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		горелка газоплазменная	1	10		6009	12				15	594	490	1	1
001		шлифовальная машина	1	1062		6010	2				15	594	490	1	1
001		сварка пластиковых труб	1	5		6011	12				15	594	490	1	1
001		буровые работы	1	255		6012	12				15	594	490	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
6009					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.075		0.000248	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.08		0.000265	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1		0.000331	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18		0.0006	
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.01377	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.00765	
6011					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000154		0.0000025	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000068		0.0000011	
6012					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.065333		0.060078	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		пила с карбюр двигателем	1	100		6013	12				15	594	490	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6013					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.045417		0.000052	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00738		0.000008	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000823		0.000001	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002839		0.000003	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.851562		0.000968	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000005		1e-9	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.141927		0.000161	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		компрессор с дизельным двигателем	1	100		6014	12				15	594	490	1	1
001		агрегаты свароыне на бензине	1	250		6015	12				15	620	459	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
6014					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011444		0.344	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00185		0.0559	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000972		0.03	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001528		0.045	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01		0.3	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8		0.00000055	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208		0.006	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005		0.15	
6015					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022939		0.01024	
					0304	Азот (II) оксид (	0.003728		0.001664	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		участок ссыпки песка	1	350		6016	12				15	620	459	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000416		0.000186	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001434		0.00064	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430108		0.192	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000229		0.000000102	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.071685		0.032	
6016					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.01		0.017171	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		участок ссыпки ПГС	1	350		6017	12				15	620	459	1	1
001		участок ссыпки цемента	1	1		6018	12				15	620	459	1	1
001		участок ссыпки гипса	1	1		6019	12				15	620	459	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
6017					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	0.0375		0.134392	
						казахстанских месторождений) (494)				
6018					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	0.0002		0.000004	
						казахстанских месторождений) (494)				
6019					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.000053		0.000001	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		участок ссыпки извести	1	1		6020	12				15	620	459	1	1
001		участок ссыпки щебня	1	1		6021	12				15	620	459	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6020					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00028		0.0000021	
6021					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая	0.063333		0.196092	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		участок ссыпки глины	1	5		6022	12				15	974	377	1	1
001		участок ссыпки мела	1	1		6023	12				15	974	377	1	1
001		земляные работы	1	1500		6024	12				15	974	377	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
6022					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.035		0.004116	
6023					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001		0.000017	
6024					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.15		170.346348	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		разогрев битума	1	300		6025	12				15	974	377	1	1
001		укладка горячего асфальтобетона	1	300		6026	12				15	974	377	1	1
001		ДВС автотранспорта	1	5600		6027	12				15	1182	221	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6025					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.194		0.167581	
6026					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2085		0.005554	
6027					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.078914		0.4	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012824		0.065	
					0328	Углерод (Сажа,	0.152896		0.775	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.197285		1	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.986427		5	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003		0.000016	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.295928		1.5	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.105224	2	0.2631	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.003878	2	0.3878	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000417	12	0.0002	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.002631	2	0.1754	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.02944	10.8	0.0068	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.236379	11.9	0.1319	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.5295	11.7	0.0432	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.080405	2	0.402	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.05863	2	0.0977	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000003769	11.9	0.0315	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000068	12	0.000056667	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0191	2	0.191	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.004	2	0.0008	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0365	2	0.365	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000416	7	0.0083	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.02123	2	0.0607	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.104513	2	0.1045	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.92204	11.9	0.0772	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0453	2	0.0906	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		0.300624	12	0.0838	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

область Улытау, Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.063333	12	0.0106	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2	0.050	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.001	12	0.0833	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.28546	10.2	0.1401	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.311494	11.7	0.0531	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000547	2	0.0273	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0035	2	0.0175	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2689471/0.1075788		930/499		6001	100		производство: Строй площадка
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.3964787/0.0039648		930/499		6001	100		производство: Строй площадка
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.003415/0.000683		*/*		6008	100		производство: Строй площадка
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.4831933/0.0004832		500/687		6008	100		производство: Строй площадка
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.1793253/0.0026899		930/499		6001	100		производство: Строй площадка
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2360843/0.0472169		930/499		6001	67.6		производство: Строй площадка
						0002	26.5		производство: Строй площадка
						6027	6		производство: Строй площадка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0094827/0.0037931		592/687		6013	60		производство: Строй площадка
						6015	25		производство: Строй площадка
						6014	15		производство: Строй площадка
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0.2181584/0.0327238		592/687		6009	97.5		производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	черный) (583)								Строй площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0653636/0.0326818		592/687		6009	94.8		производство: Строй площадка
						6013	2.7		производство: Строй площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.086095/0.4304751		592/687		6013	61		производство: Строй площадка
						6015	25.4		производство: Строй площадка
						6009	12.9		производство: Строй площадка
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0298658/0.0005973		930/499		6001	100		производство: Строй площадка
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0178916/0.0035783		930/499		6001	100		производство: Строй площадка
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.8540441/0.1708088		500/687		6003	100		производство: Строй площадка
0621	Метилбензол (349)	0.207585/0.124551		500/687		6003	100		производство: Строй площадка
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0467634/5.0000E-7		1546/220		6027	98.9		производство: Строй площадка
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000371/0.0000371		*/*		6011	100		производство: Строй площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.4057519/0.0405752		500/687		6003	100		производство: Строй площадка
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.028573/0.142865		*/*		6003	100		производство: Строй площадка
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.7753899/0.077539		500/687		6003	100		производство: Строй площадка
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0045427/0.0002271		930/499		0002	100		производство: Строй площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1288574/0.0451001		500/687		6003	100		производство: Строй площадка
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2220228/0.2220228		500/687		6003	100		производство: Строй площадка
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.1923702/0.1923702		930/499		6026	45.8		производство: Строй площадка
	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					6025	42.6		производство: Строй площадка
						6027	10.6		производство: Строй площадка
2902	Взвешенные частицы (116)	0.220082/0.110041		500/687		6004	98.4		производство: Строй площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4328535/0.1298561		930/499		6024	80.5		производство: Строй площадка
						6022	18.8		производство: Строй площадка
2909	Пыль неорганическая,	0.0491172/0.0245586		816/502		6021	100		производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								Строй площадка
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1082723/0.0043309		592/687		6010	100		производство: Строй площадка
	Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2980627		592/687		6009	59.7		производство: Строй площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6013	24.2		производство: Строй площадка
						6015	9.8		производство: Строй площадка
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.4966797		500/687		6008	97.3		производство: Строй площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0753672		930/499		6027	75		производство: Строй площадка
						6001	22.5		производство: Строй площадка
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59(71) 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0596968		930/499		6001	100		производство: Строй площадка
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2600745		930/499		6024	80.4		производство: Строй площадка
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)					6022	18.8		производство: Строй площадка
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.

В результате проведенной инвентаризации на период эксплуатации определены следующие источники, имеющие выбросы ЗВ в атмосферный воздух:

На период эксплуатации установлено 45 источников выбросов, из них 22 организованных и 23 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На период эксплуатации проектируемого объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются дизель-генераторные установки, движение тепловозов (локомотивов), а также открытые стоянки для автомобилей.

Источниками выделения загрязняющих веществ являются:

- Источник загрязнения №№0001–0022.

Дизель-генераторные установки, предназначенные для обеспечения резервного электроснабжения объекта. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», приложение №14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

При работе дизель-генераторных установок в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид и бенз(а)пирен. Расчет выбросов выполнен исходя из эксплуатационной мощности дизельной установки 5 кВт. Количественные показатели выбросов определены по удельным показателям выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы установки и на единицу израсходованного топлива.

- Источник загрязнения №6001.

Выбросы загрязняющих веществ при движении тепловозов (локомотивов). При эксплуатации железнодорожного объекта загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате сжигания дизельного топлива двигателями тепловозов. Расчет выбросов выполнен согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами», Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г..

В качестве топлива используется дизельное топливо. Расчетный годовой расход топлива составляет 15,33 т/год. В результате сжигания топлива в атмосферный воздух выделяются диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы и оксид углерода.

- Источники загрязнения №№6002–6023.

Открытые стоянки для автомобилей (6 машиномест.). В период эксплуатации объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух образуются при запуске, прогреве, выезде и въезде автомобилей на территорию стоянок. Источниками выделения загрязняющих веществ являются двигатели внутреннего сгорания автомобилей, работающие на бензине или дизельном топливе.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта выполняется с учетом количества автомобилей, типа используемого топлива, продолжительности работы двигателей, количества выездов и возвратов автомобилей в течение суток, а также продолжительности расчетного периода. При работе автомобильных двигателей в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, оксиды азота,

углеводороды, сажа и другие загрязняющие вещества в зависимости от типа транспортных средств и применяемого топлива.

Эксплуатация транспортных и иных передвижных средств предусмотривается с соблюдение экологических и санитарных требований по охране атмосферного воздуха. Нормативы не устанавливаются. Эмиссия производится по фактически соженному топливу.

В таблице 3.5. и 3.8 перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения. Значения ПДК и ОБУВ и Коды, класс опасности ЗВ приняты на основании действующего нормативного документа.

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Приложении к настоящему "Отчёту о возможных воздействиях".

По отдельности для каждого разъезда и станции на период эксплуатации предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в количестве 0,75480222 г/с и 1,30891573 т/год соответственно.

На период эксплуатации всех 19 разъездов и 3 станций железнодорожной линии суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляют 16,34965464 г/с и 20,94746956 т/год соответственно.

Ввиду идентичности состава и характеристик источников выбросов загрязняющих веществ на 19 разъездах и 3 станциях железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар таблицы 3.5-3.8 приведены в единственном экземпляре и распространяется на указанные объекты. Повторное представление аналогичных таблиц по каждому объекту не требуется, поскольку их содержание не отличается.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 3.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.1268912	0.267005	6.675125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.082495	0.088028	1.46713333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.008597	0.0215325	0.43065
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.032761	0.130039	2.60078
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.37705	0.674451	0.224817
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	2e-8	0.00000023	0.23
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000208	0.00246	0.246
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1218	0.0639	0.05325
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.005	0.0615	0.0615
	В С Е Г О :						0.75480222	1.30891573	11.9892553

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж. Таблица 3.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		ДЭС	1	8760		0001	2	0.1	1	0.007854		1043	325		
001		Локомотив	1	8760		6001	2					620	459	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011444	1457.092	0.14104	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00186	236.822	0.022919	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000972	123.759	0.0123	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001528	194.551	0.01845	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	1273.237	0.123	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8	0.003	0.00000023	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208	26.483	0.00246	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005	636.618	0.0615	
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0014472		0.044365	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000235		0.007209	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		стоянка	1	8760		6002	2					330	658	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000125		0.0038325	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033		0.092989	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00735		0.225351	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.114		0.0816	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0804		0.0579	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075		0.0054	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0282		0.0186	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3597		0.3261	
					2732	Керосин (654*)	0.1218		0.0639	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.082495	2	0.2062	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.008597	2	0.0573	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.37705	2	0.0754	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		2E-8	2	0.002	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000208	2	0.0042	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.1218	2	0.1015	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.005	2	0.005	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.1268912	2	0.6345	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.032761	2	0.0655	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Согласно результатам определения необходимости расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, представленным в таблице 3.7, необходимость проведения расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации отсутствует, поскольку значения параметра М/(ПДК·Н) по всем рассматриваемым веществам не превышают установленных критериев необходимости проведения расчётов.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения. Мониторинг эмиссий включает в себя определение количественных и качественных показателей выбросов и сбросов.

Производственный мониторинг эмиссий на источниках выбросов, на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны будет осуществлён в рамках проекта предварительной санитарно-защитной зоны, разрабатываемого для предприятия совместно с экологической документацией. Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг атмосферного воздуха должен осуществляться специализированными аккредитованными лабораториями (центрами) на договорных основах или собственной аккредитованной лабораторией.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя.

Производственный мониторинг включает в себя разделы по проведению контроля за качеством окружающей среды на границе СЗЗ и жилой зоны.

В соответствии с п. 5 СП № КР ДСМ-2, перечень показателей для проведения лабораторных исследований определяется на основании результата расчета рассеивания химических веществ, вклад в загрязнение жилых зон которых превышает 0,1 ПДК.

Разработка проекта Предварительной санитарно-защитной зоны осуществляется в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года.

План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, в большей степени зависит метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеоусловия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха. К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относятся: пыльные бури, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму работы.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к нештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей среде.

Поэтому необходимо в период НМУ предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Согласно методическим указаниям «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04-52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для трех режимов работы. При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект. Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

Согласно методическим указаниям «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04-52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для трех режимов работы. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном населенном пункте устанавливают местные органы Казгидромета:

Предупреждение первой степени составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

Второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно, и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

Предупреждение третей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого объекта в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

по первому режиму – 15-20 %;

по второму режиму – 20-40 %;

по третьему режиму – 40-60 %.

Для первого режима работы разрабатываются мероприятия, обеспечивающие сокращение выбросов, а, следовательно, и концентрации загрязняющих веществ в атмосферу на 20%. Мероприятия данного режима носят в основном организационнотехнический характер и не приводят к снижению производительности. План мероприятий для первого режима:

• регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и спецтехники;

• запретить работу оборудования на форсированном режиме;

• рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

• переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на

20%) в период НМУ.

Для второго режима работы разработанные мероприятия обеспечивают снижение выбросов загрязняющих веществ на 20-40%. План мероприятий для второго режима:

• переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20-40%) в период НМУ;

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60 %, а в некоторых особо опасных условиях следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при третьем режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

• снизить нагрузку или остановить работу источников со значительными выделениями загрязняющих веществ;

• перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование;

• остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат.

Оценка воздействия на водные ресурсы
Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района.

В гидрогеологическом отношении в рассматриваемом районе распространены следующие водоносные горизонты: воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных верхнечетвертичных современных отложений и воды спорадического распространения неогеновых отложений. Воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных верхнечетвертичных современных отложений - водовмещающие породы представлены преимущественно делювиально-пролювиальными суглинками, щебенистыми грунтами, песками и как правило залегают на водоупорных неогеновых глинах.

Удельные расходы скважин колеблются в пределах 0,001-0,0025 л/сек. Родники малодебитные (0,005-0,1 л/сек), и к середине лета полностью пересыхают. Низкая производительность объясняется незначительными естественными ресурсами подземных вод формирующихся весной в период снеготаяния и быстро иссякающих вследствие испарения. Максимальные коэффициенты фильтрации отложений 5-40 м/сутки. Минерализация воды пестрая содержания сухого остатка изменяется в пределах от 0,3 до 7 г/л.

Химический состав вод отличается большим разнообразием но преобладают сульфатногидрокарбонатные, натриево-кальциевые и хлоридно-натриевые. Воды спорадического распространения неогеновых отложений – водовмещающими породами являются линзы и прослои разнозернистых песков, залегающих среди пестроцветных глин. Минерализация воды обычно не превышает 3г/л. Состав воды сульфатно-хлоридный натриевый. Практического значения воды не имеют.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах 0,5-5,0 м. Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков, накапливающихся в пониженных участках рельефа и насыщающих водопроницаемые суглинки и пески, а также за счет кратковременного поверхностного стока весной. В остальные периоды года подземные воды расходуются на испарение и транспирацию, в результате происходит общее снижение уровня вплоть до полного осушения некоторых линз и прослоев. Максимальные уровни отмечаются весенне-осенний период.

Проектируемая трасса железнодорожной линии пересекает следующие водные объекты (реки и протоки):

- р. Баир
- р. Жаилма
- р. Ащилы
- р. Сарыкуль
- р. Атасу и проток р. Атасу
- р. Жылгыздала
- р. Алтынбулак
- р. Исабек-Карасу
- р. Шажагай
- р. Сарыбулак
- р. Карамурын
- р. Алтыбай
- р. Мойынты
- р. Сарысу

В соответствии с постановлением акимата области Ұлытау от 10 октября 2025 года № 81/02 «Об установлении водоохранных зон, полос водных объектов области Ұлытау и режима их хозяйственного использования» для реки Баир установлена водоохранная зона шириной 500 м, водоохранная полоса — 50 м. Для реки Атасу установлена водоохранная зона шириной 500 м, водоохранная полоса — 100 м.

В соответствии с постановлением акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года № 60/02 «Об установлении водоохранных зон, полос Карагандинской области и режима их хозяйственного использования» для реки Мойынты установлена водоохранная зона шириной 500 м, водоохранная полоса — 100 м. Для реки Сарыбулак установлена водоохранная зона шириной 500 м, водоохранная полоса — 100 м. Для реки Ащилы установлена водоохранная зона шириной 500 м, водоохранная полоса — 50 м. Для реки Шажагай установлена водоохранная зона шириной 500 м, водоохранная полоса — 100 м.

При строительстве железнодорожного пути предусматривается комплекс мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод, сохранение естественного поверхностного стока и исключение негативного воздействия строительных работ на водные объекты.

В период строительства предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- не допускать сброса неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности;
- не допускать складирования грунта, строительных материалов, отходов и горюче-смазочных материалов в руслах водотоков, на участках поверхностного стока и в пределах водоохранных полос;
- размещать временные площадки для хранения материалов и стоянки строительной техники за пределами водоохранных полос;
- заправку, ремонт и техническое обслуживание строительной техники выполнять на специально оборудованных площадках, исключающих попадание нефтепродуктов в почву и поверхностный сток;
- обеспечить исправное техническое состояние строительной техники и автотранспорта;
- не допускать мойку строительной техники вблизи водных объектов;
- при земляных работах максимально сохранять естественный рельеф и направление поверхностного стока;
- не допускать формирования промоин и размыва откосов земляного полотна;
- предусмотреть укрепление откосов и водоотводных сооружений в местах возможного развития водной эрозии;
- исключить прямое направление поверхностного стока с территории строительства в русло водного объекта без соответствующей очистки;
- при необходимости предусмотреть временные водоотводные канавы, водосборники, отстойники и другие противоэрозионные сооружения;
- при пересечении временных или постоянных водотоков обеспечить пропуск естественного стока без создания подпора и изменения гидрологического режима;
- не допускать засыпки русел ручьев и временных водотоков грунтом и строительными отходами;
- при устройстве водопропускных труб обеспечить их проектную пропускную способность и устойчивость к размыву;

- исключить попадание в водотоки цементного раствора, бетона, строительных суспензий и других материалов;
- при производстве бетонных работ предусмотреть мероприятия по предотвращению попадания цементного молока в грунт и поверхностные воды;
- образующиеся строительные отходы собирать в специально отведённых местах и своевременно передавать специализированным организациям;
- не допускать образования несанкционированных мест складирования и захоронения отходов;
- при аварийных проливах нефтепродуктов незамедлительно локализовать место загрязнения, удалить загрязнённый грунт и обеспечить его передачу на утилизацию/обезвреживание в установленном порядке;
- иметь на строительной площадке запас сорбирующих материалов и средств для ликвидации аварийных проливов;
- после завершения строительных работ удалить временные сооружения, строительные материалы и отходы;
- нарушенные участки восстановить с проведением планировки и рекультивации земель;
- восстановить естественный поверхностный сток и растительный покров на временно нарушенных участках.

При выполнении работ в водоохранной зоне или полосе не допускается осуществление деятельности, способной привести к загрязнению, засорению или истощению водных объектов. Действующий Водный кодекс устанавливает специальный режим хозяйственной деятельности в водоохранных зонах и полосах.

В соответствии с п.3 ст.86 Водного кодекса РК в пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники;

3) размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов;

4) размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов;

5) размещение кладбищ;

6) выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них;

7) размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обусловливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

В рамках п.2 ст.78 Водного кодекса РК предусмотрена охрана водных объектов от истощения путем:

1) установления лимитов водопользования;

2) недопущения нарушения установленного водного режима и разрешенного объема водопользования;

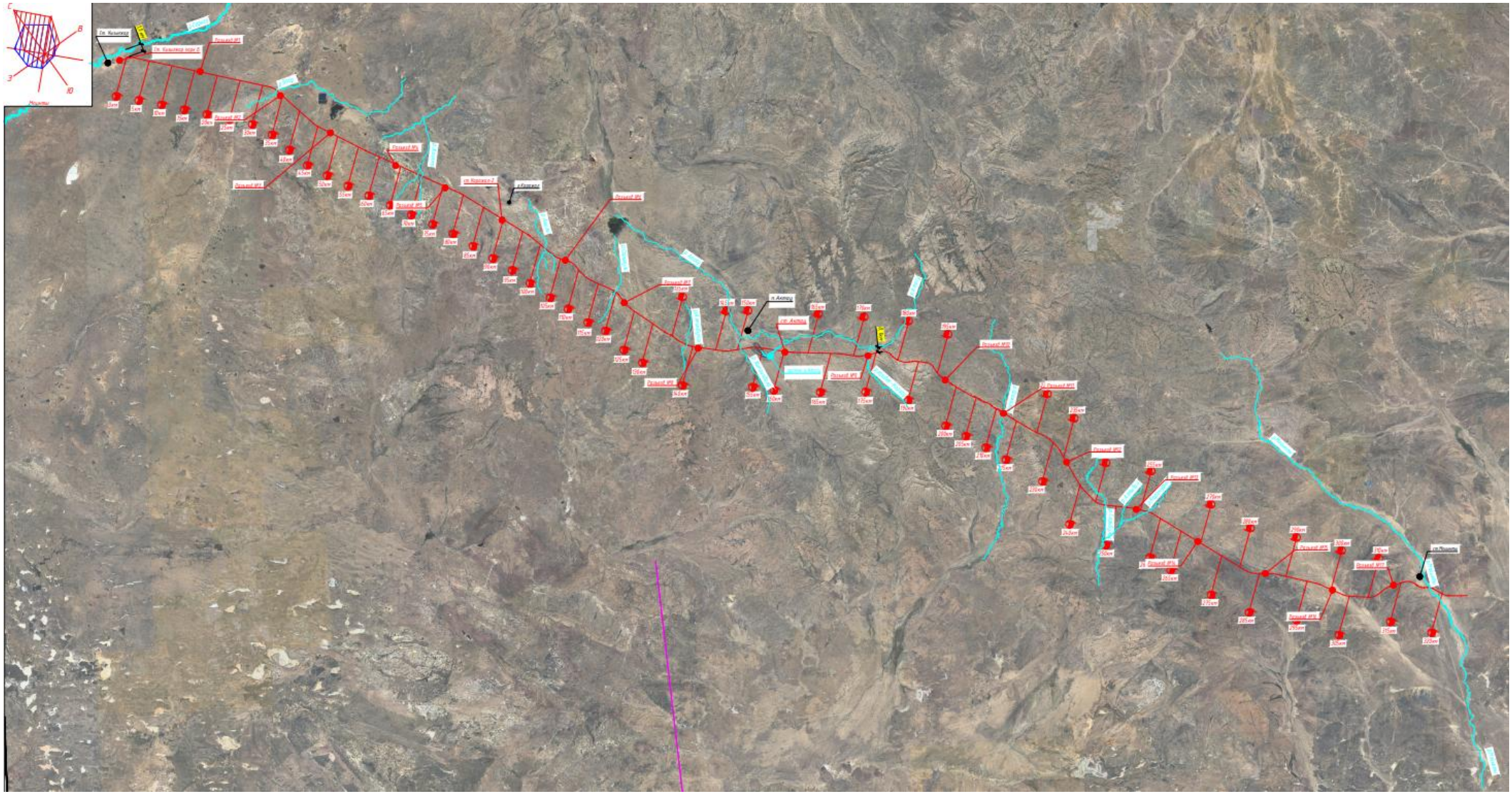
3) применения наилучших имеющихся технологий в области охраны и использования водного фонда;

4) проведения водоохранных мероприятий;

5) соблюдения требований к хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах.

При выполнении работ в водоохранной зоне или полосе не допускается осуществление деятельности, способной привести к загрязнению, засорению или истощению водных объектов. Действующий Водный кодекс устанавливает специальный режим хозяйственной деятельности в водоохранных зонах и полосах.

Рис. 7 Ситуационная карта-схема расположения проектируемого участка по отношению в водному объекту



Перечень водоохранных мероприятий в целях охраны водных объектов от загрязнения.

На данном этапе работ разработан перечень мероприятий предусматривающие все основные факторы негативного воздействия на ОС:

- Соблюдение режима и особых условий хозяйственного использования водоохранных зон и полос реки на указанном участке, предусмотренным вышеуказанным Постановлением;

- Соблюдение норм Водного кодекса РК, правил и других действующих нормативных документов в области использования и охраны водного фонда, на всех стадиях реализации Проекта, и эксплуатации объекта.

Проектом не предусматривается забор и (или) использования водных ресурсов из поверхностных источников.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ необходимо:

- водоснабжение стройки осуществлять только привозной водой.

- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива.

- устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с щебеночным покрытием

- своевременное выполнение вертикальной планировки территории.

- выполнение ливневой канализации одновременно с вертикальной планировкой.

- обязательное устройство кюветов вдоль дорог и проездов, с постоянным отводом воды за пределы застроенной территории.

- сохранение естественных дрен-оврагов, балок, мелких речек и ручьев.

- не допускать сброса производственных и ливневых стоков в поверхностный объект;

- не допускать захват земель водного фонда.

- содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.

- содержать спецтехнику в исправном состоянии.

- выполнение предписаний, выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;

- исключить проливы ГСМ.

- разгрузку и складирование оборудования, демонтируемые объекты и строительных материалов осуществлять на площадках с твердым покрытием.

- движение автотранспорта и другой техники осуществлять по имеющимся дорогам.

- по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора.

Решения по водоснабжению и канализации в период эксплуатации будут рассмотрены в отдельном рабочем проекте.

Водопотребление и водоотведение

Период строительно-монтажных работ. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работников на период строительства проектируемого объекта является привозная вода, соответствующая «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденными приказом МЗ РҚ от 28.12.2010г. №

Для технических нужд предусматривается также привозная вода.

Водоснабжение на период строительства проектируемого объекта предусматривается на: • питьевые нужды – привозное; • хоз-бытовые нужды - привозное. • технические нужды - привозное.

Водоотведение предусмотрено в биотаулет. Вывоз сточных вод предусмотрен по мере наполнения, с помощью ассенизаторной машины в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической инспекцией.

Расход хозяйственно-питьевой воды на период СМР составляет - 4640 м^3/за период строительства.

Расход технической воды – 194592 м3/ за период строительства.

Период эксплуатации.

Основные проектные решения по системам водоснабжения и водоотведения

В рамках 1-й очереди строительства для всех станций и разъездов принята единая схема водоснабжения. Водоснабжение предусматривается по автономной схеме: привозное водоснабжение с доставкой железнодорожными цистернами в накопительный бак, из которого подается потребителям насосной станцией.

Система водоотведения для всех станций и разъездов также принята по единому принципу и представляет собой герметичную выгребную яму с периодическим вывозом сточных вод специализированным автотранспортом. Вывоз фекальных сточных вод предусмотрен по мере наполнения выгреба, с помощью ассенизаторной машины в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической инспекцией.

Система противопожарного водоснабжения предусматривается отдельно от системы хозяйственно-бытового водоснабжения. Для станции Каражал 2, станции Актау и разъезда 14 проектом предусмотрены противопожарные резервуары и повысительная насосная установка.

Для станции Архарлы и разъездов 1-16 проектом предусмотрены противопожарные резервуары. Подача воды во время пожаротушения осуществляется с использованием переносной пожарной мотопомпы МП-10/60.

Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР

Таблица 1.15

Водопотребление	**Норма л/сут**	***Водопотребление***		***Водоотведение***	
		м^3/сут	**м^3/за пер работы**	**м^3/сут**	**м^3/за пер.работы**
На период строительства, представлены согласно сметной документации					
На хозпитьевые нужды			4640		4640
На технические нужды			194592		-

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Расчетные расходы воды и водоотведения в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Таблица 1.16

Водопотребление	Норма л/сут	*Водопотребление*		*Водоотведение*	
		$м^3$/сут	$м^3$/год	$м^3$/сут	$м^3$/год
На период эксплуатации (согласно раздела ВК)					
На хозпитьевые нужды		-	11205,5	-	11205,5

Мониторинг воздействия на водные ресурсы

Мониторинг и контроль за состоянием подземных вод будет заключаться в следующих мероприятиях:

Планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории.

Предприятие не осуществляет сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не оказывает.

Мероприятия по охране поверхностных вод и подземных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности;
- недопущение загрязнения дождевого стока отходами и строительными материалами путем организации системы сбора, временного хранения и удаления отходов;
- сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации;
- заправка и ремонт автостроительной техники на специализированных предприятиях города;
- вертикальную планировку участка необходимо выполнить с учетом отвода поверхностного стока с применением ливневой канализации;
- своевременная уборка территории строительной площадки от мусора;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан Водный Кодекс; РНД 211.2.03.02-97, 1997), внутренних документов и стандартов компании.

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки, покрываются твердым покрытием. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Экологический мониторинг подземных вод не требуется.

НЕДРА

Природные и минеральные ресурсы

В данном разделе рассмотрены основные источники и виды воздействия на геологическую среду от намечаемой деятельности по строительству и эксплуатации проектируемого объекта.

При производстве работ по строительству необходимо соблюдать утвержденные в установленном порядке стандарты, нормы, правила и регламентирующие условия сохранения недр.

На период строительных работ и эксплуатации деятельность предприятия не предполагает добычу минеральных и сырьевых ресурсов, полезных ископаемых, подземных вод, а также захоронение вредных веществ и отходов производства в недра. По характеру производства в процессе строительства и эксплуатации объекта воздействия на недра не осуществляются.

Геологическое строение

Территория проектируемого строительства административно расположена в в Алматинской области, Илийский район, Байсеркенский сельский округ, село Байсерке, улица Сұлтан Бейбарыс, сооружение 1, на территории индустриально-логистической зоны «DAMU». В геоморфологическом плане окружающая территория является участком предгорной слабонаклонной равнины с уклоном на север в 3-5 градуса, пересекаемой в северном направлении долинами рек и логами с различной глубиной эрозионного вреза (от 3 до 5м., преимущественно). Положительные формы рельефа представлены плоскими, вытянутыми в северном направлении грядами и увалами. Имеющиеся замкнутые понижения в рельефе глубиной 2 5м., (образование которых связано с эрозионной деятельностью древней гидрографической сети), зачастую используются под искусственные водоемы, вокруг которых отмечаются участки с избыточным увлажнением поверхности и появлением болотной растительности.

Поверхность рельефа исследуемой площадки имеет колебание абсолютных отметок в пределах 611,00-613,00м., в Балтийской системе высот, участок осложнен застройкой и инженерными коммуникациями. На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию зданий и сооружений.

Из экзогенных процессов следует рассмотреть плоскостную эрозию и просадочные явления, которые проявляется под действием поверхностных вод или утечек из водонесущих инженерных коммуникаций. Суглинок (ИГЭ-2), залегающий с поверхности, макропористый, неслоистый, равномерно обогащенный дисперсными карбонатами и имеет диаметр вертикальных пор в 5-7 раз более горизонтальных.

Суглинок при насыщении водой легко размокает и размывается. Время размокания образца от 0,5 до 1,5 минут. Высокие значения скорости размокания и коэффициента фильтрации суглинка свидетельствуют о неустойчивости его к процессам фильтрационного разрушения с образованием просадочных блюдец с

концентрическими трещинами отрыва на поверхности рельефа, а также форм лессового псевдокарста (воронок, траншей и пещер различной формы).

При отсутствии каких-либо предупредительных мероприятий по сбору и отводу поверхностных вод, будет происходить развитие эрозионных процессов плоскостного смыва и фильтрационного разрушения грунта во время ливневых дождей. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не менее 2м и уклоном не менее 0,03 в поперечном сечении вокруг зданий. Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Нижняя граница просадочной толщи грунта при бытовой (pzq) или внешней нагрузке до 0,3 МПа проходит на глубине 2,10м. Просадка толщи от собственного веса грунта (σzq) не превышает 5,0 см. Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи относятся ко II типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам в соответствии с таблицей 6.1 СП РК 2.03-30-2017*. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 8 (восьми) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017* и соответствовать фоновой.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхне-четвертичными (apQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены ниже-следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ 1. Насыпной грунт – представленный суглинком с включением песка и гальки. Мощность слоя 0,50-2,50м. Абсолютные отметки подошвы слоя 610,30-612,10 м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, полутвердой консистенции, с включениями карбонатных солевых стяжений. Мощность слоя 0,70-2,50м. Абсолютные отметки подошвы слоя 609,20-610,20м.

ИГЭ-3. (aQ3) Супесь коричневого цвета, пластичной консистенции, тяжелый и песчанистый, с частыми прослойками песка и идентичного суглинка. Мощность слоя 0,50-2,70м. Абсолютные отметки подошвы слоя 604,20-608,10м. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины №4,5,6 равна 2,70м.

ИГЭ-4. (aQ3) Песок средний, серо-коричневого цвета, плотного сложе-ния, от малой до полной степени насыщения водой, неоднородный, с включе-нием гравия с прослойками суглинка и крупного песка. Мощность слоя 0,50-2,70м. Абсолютные отметки подошвы слоя 602,40-607,80м. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины №1, равна 1,10м.

ИГЭ 5. (a-pQ3-4) Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый, коричневого цвета, с прослойками песка до 30 см. тугопластичной консистенции. Вскрыт в скважинах № 1,2,3. Мощность слоя 3,20-4,50м. Абсолютные отметки подошвы слоя 602,60-603,60м. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глуби-ной скважины №1, равна 4,50 м. На площадке распространены аллювиальные подземные воды.

Уровень подземных вод, по состоянию на март 2026 года, устанавливается на глубинах 3,40-4,50 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным

отметкам 608,05- 609,15м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5м., с максимумом в апреле и минимумом в декабре, поэтому период данных изысканий близок к минимальному подъему уровня подземных вод. Питают аллювиальный водоносный горизонт инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных водотоков, а также выклинивания водоносных горизонтов с конуса выноса предгорного шлейфа, расположенного выше по гипсометрическим отметкам. Площадка потенциально подтопляемая.

Радиационная безопасность

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства, в науке и медицине.

Нормы радиационной безопасности (далее НРБ-99) являются основополагающим документом, регламентирующим требования Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» в форме основных пределов доз, допустимых уровней воздействия ионизирующего излучения и других требований по ограничению облучения человека. В среднем по области радиационный гамма фон находился в допустимых пределах.

Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Оценка воздействия электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на участке не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового и вибрационного воздействия

На период строительства будет применено технологическое оборудование с минимально возможным шумовым давлением, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СниПам и требованиям международных документов.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы, так как технологическим процессом не предусматривается использование источников, обладающих высокой интенсивностью воздействия.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (˜6 Гц), его желудка (˜8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения.

Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Шум - один из наиболее распространенных неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

В своей структуре - шум это беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков, которое способно оказывать неблагоприятное воздействие на организм. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах.

Действие его на организм человека связано главным образом с применением нового, высокопроизводительного оборудования, с механизацией и автоматизацией трудовых процессов: переходом на большие скорости при эксплуатации различных станков и агрегатов.

В период эксплуатации проектируемой железнодорожной линии основными источниками шумового воздействия будут являться движущийся подвижной состав, взаимодействие колёс с рельсами, работа тягового оборудования локомотивов, а также звуковые сигналы при движении поездов.

Вибрационное воздействие будет обусловлено динамическим взаимодействием колёс подвижного состава с рельсами, передачей нагрузок на шпалы, балластный слой и земляное полотно с последующим распространением колебаний в грунте.

Уровень шумового и вибрационного воздействия зависит от интенсивности движения поездов, их типа и скорости, конструкции железнодорожного пути, состояния рельсового полотна, инженерно-геологических характеристик грунтов, рельефа местности и расстояния до ближайших жилых и общественных зданий.

Оценка шумового воздействия выполняется с учётом расчётной интенсивности движения поездов, характеристик подвижного состава и условий распространения звука. Для расчёта внешнего шума железнодорожного транспорта может применяться ГОСТ 33325-2015 «Шум. Методы расчёта уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом».

Оценка вибрационного воздействия предусматривает определение ожидаемых уровней вибрации в грунте и, при наличии чувствительных объектов в зоне влияния, в расположенных поблизости зданиях и сооружениях.

В соответствии с разъяснениями уполномоченного органа Республики Казахстан, санитарный разрыв вдоль железнодорожных линий устанавливается на основании расчётов уровней физических воздействий, включая шум и вибрацию, с последующим проведением натурных измерений.

Для снижения шумового и вибрационного воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- применение исправного подвижного состава и соблюдение установленных скоростных режимов;
- обеспечение надлежащего технического состояния рельсового пути, стыков и стрелочных переводов;
- своевременное техническое обслуживание и ремонт железнодорожного полотна;

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке работ приняты по справочным данным.

Расчет СЗЗ по фактору шумового воздействия.

Расчет уровня шума на границе промплощадки и определение расчетной границы СЗЗ по шуму определяются согласно:

- ГОСТ 31295.2-2005 «Акустика. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета»
- СН РК 2.04-03-2011 Защита от шума
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15
- ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Акустические расчеты в расчетном прямоугольнике, на программном комплексе «ЭРАшум».

Согласно п.9 приложения 2 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 от вновь размещаемых железных дорог считая от оси крайнего железнодорожного пути принят санитарный разрыв шириной 100 м.

Сводные результаты расчета приведены в таблицах.

Расчетная зона: по прямоугольнику

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превышение, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y, м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	300	200	1,5	48	79	-	-
2	63 Гц	300	200	1,5	48	63	-	-
3	125 Гц	200	200	1,5	50	52	-	-
4	250 Гц	200	200	1,5	49	45	4	-
5	500 Гц	200	200	1,5	44	39	5	-
6	1000 Гц	200	200	1,5	38	35	3	-
7	2000 Гц	200	200	1,5	37	32	5	-
8	4000 Гц	200	200	1,5	33	30	3	-
9	8000 Гц	200	200	1,5	24	28	-	-
10	Экв. уровень	200	200	1,5	46	40	6	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	-

*Норматив принят по Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 для жилых квартир.

Расчетная зона: по границе СЗ

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превышение, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y, м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	258,72	72,13	1,5	30	79	-	-
2	63 Гц	258,72	72,13	1,5	31	63	-	-
3	125 Гц	176,27	67,26	1,5	38	52	-	-
4	250 Гц	176,27	67,26	1,5	37	45	-	-
5	500 Гц	258,72	72,13	1,5	32	39	-	-
6	1000 Гц	258,72	72,13	1,5	27	35	-	-
7	2000 Гц	258,72	72,13	1,5	22	32	-	-
8	4000 Гц	258,72	72,13	1,5	17	30	-	-
9	8000 Гц	258,72	72,13	1,5	3	28	-	-
10	Экв. уровень	258,72	72,13	1,5	33	40	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	-

*Норматив принят по Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 для жилых квартир.

Акустический расчет относительно нормативного сан разрыва показал что, превышений ПДУ не наблюдается.

Радиация

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.

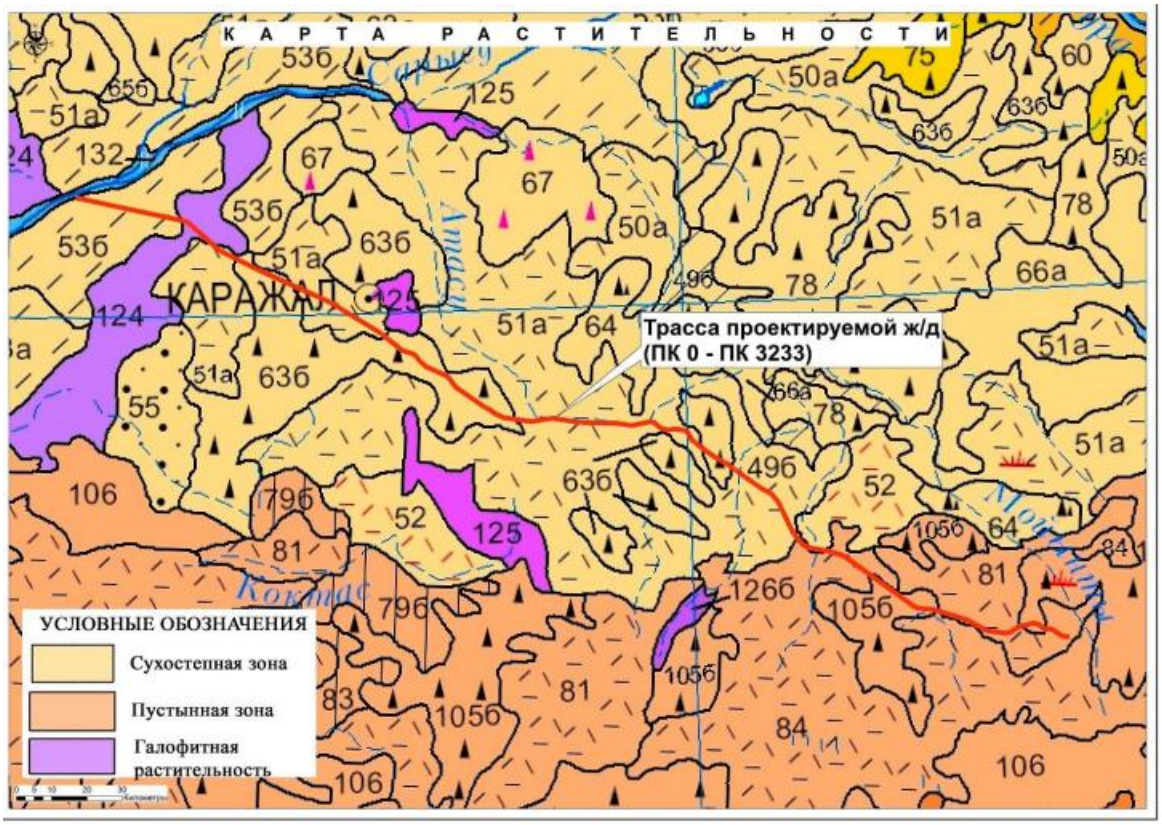
Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено. В технологической цепи производства так же не предусматривается применение приборов, линий, где используется радиоактивные материалы. Радиационное воздействие в процессе строительства и ведения производственной деятельности не предвидится. В период производственной деятельности, по началу ведения режимного производственного контроля на данной территории были проведены фактические лабораторные исследования по фоновым параметра на наличие радиационного излучения (дозиметрический контроль) и на наличие газов деления (радона). Протокола результатов представлены. Превышений норм ПДК не выявлено.

ПОЧВЫ

В пределах области прохождения проектируемой трассы железной дороги выделяются две ландшафтно-почвенные зоны: сухостепная и пустынная, в которых местами встречаются зоны распространения галофитной растительности. Сухостепная зона включает подзоны умеренно сухих степей с темно-каштановыми почвами и пустынных степей со светло-каштановыми почвами. Подзона умеренно сухих степей с темно-каштановыми почвами приурочена к северной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника.

Почвообразующими породами служат главным образом хрящевато-щебнистые водопроницаемые суглинки, а по долинам рек – аллювиальные отложения преимущественно легкого механического состава, являющиеся, как правило, в той или иной мере водоносными.

Наиболее распространены темно-каштановые неполноразвитые почвы, отличительной особенностью которых является хорошая водопроницаемость и неглубокое залегание материнских пород (40-80 см). Характерной растительностью для них является типчаково-ковыльная с сухостепным разнотравьем. В сельскохозяйственном отношении эти почвы представляют собой главным образом пастбищные угодья.



Карта растительности проектируемой ж/д линии Мойынты - Кызылжар.

Сравнительно небольшие площади занимают нормальные темно-каштановые почвы с типчаково-ковыльной растительностью, формирующиеся в условиях более или менее выровненного рельефа на участках, сложенных суглинистыми отложениями. Они используются для земледелия. По долинам рек, озерным впадинам, водоразделам, сложенным засоленными породами, распространены солонцеватые темно-каштановые почвы. Растительность здесь представлена группировками различных полыней со степными видами и некоторыми ксерогалофитами (изень). Эти почвы являются в основном пастбищными угодьями. В местах с неглубоким залеганием грунтовых вод формируются почвы гидроморфного ряда: луговые, лугово-болотные, болотные с растительностью из тростника, ивы, осоки, вейника и других влаголюбивых видов.

В хозяйственном отношении эти угодья представляют собой луга, обычно требующие мелиорации. Подзона пустынных степей со светло-каштановыми почвами охватывает водораздельные пространства севернее гор Улытау, район нижнего течения реки Нуры и значительные площади в районе Балхаш-Нуринского водораздела. На западе почвообразующими породами служат в основном незасоленные покровные суглинки и глины, а на востоке подзоны, где преобладают мелкосопочник и низкогорный рельеф – щебенистые маломощные водопроницаемые элювиально-делювиальные суглинки. Зональными почвами здесь являются каштановые, причем на востоке преобладают малоразвитые и неполноразвитые, а на западе – нормальные карбонатные и солонцеватые разновидности. Типичной здесь является полыннотипчаково-ковыльная растительность с ксероморфным разнотравьем, используемая в качестве

пастбищных угодий. Возле родников произрастают небольшие березовые и осиновые рощицы.

Для земледелия пригодны только участки выровненного рельефа, где уровни подземных вод залегают на достаточно большой глубине, в результате чего засоление почв здесь не происходит. Пустынная зона объединяет подзоны северных солянково-полынных пустынь с бурыми почвами и северных полынно-солянковых пустынь с серо-бурыми почвами. Подзона северных солянково-полынных пустынь с бурыми почвами занимает обширные пространства в Северном Прибалхашье. Почвообразующими породами часто служат суглинки и супеси, подстилаемые водоупорными глинами. Повсеместно на них развиваются бурые суглинистые или супесчаные, часто солонцеватые почвы, покрытые скудной полынносолянковой растительностью, нередко комплексирующиеся с солонцами. На загипсованных суглинках растительность представлена преимущественно серо-полынно-боялычными сообществами. На востоке подзоны почвообразующими породами являются суглинки, залегающие на коренных породах.

В растительном покрове здесь преобладают пустынные злаково-белополынные или злаково-сублессингианово-полынные группировки. По речным долинам развиты гидроморфные варианты зональных почв – луговые, бурые и луговосолончаковые, покрытые большей частью солянковой растительностью. Сельскохозяйственное производство в подзоне бурых почв имеет чисто животноводческое направление.

Земледелие развивается лишь в районах крупных промышленных центров при условии орошения. Подзона северных полынно-солянковых пустынь с серо-бурыми почвами расположена на самом юге области и занимает небольшую площадь. Почвообразующими породами являются различные суглинки и глины.

Почвы серо-бурые с полынно-солянковой и частично эфемерной растительностью. Характерными особенностями их следует признать неоднородность и частые ереходы в солонцеватые разновидности и солончаки, что отражается на комплексности растительного покрова и способствует формированию грунтовых вод пестрого химического состава. Сельскохозяйственное использование почвенно-растительных ресурсов подзоны ограничивается выпасом овец и верблюдов.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

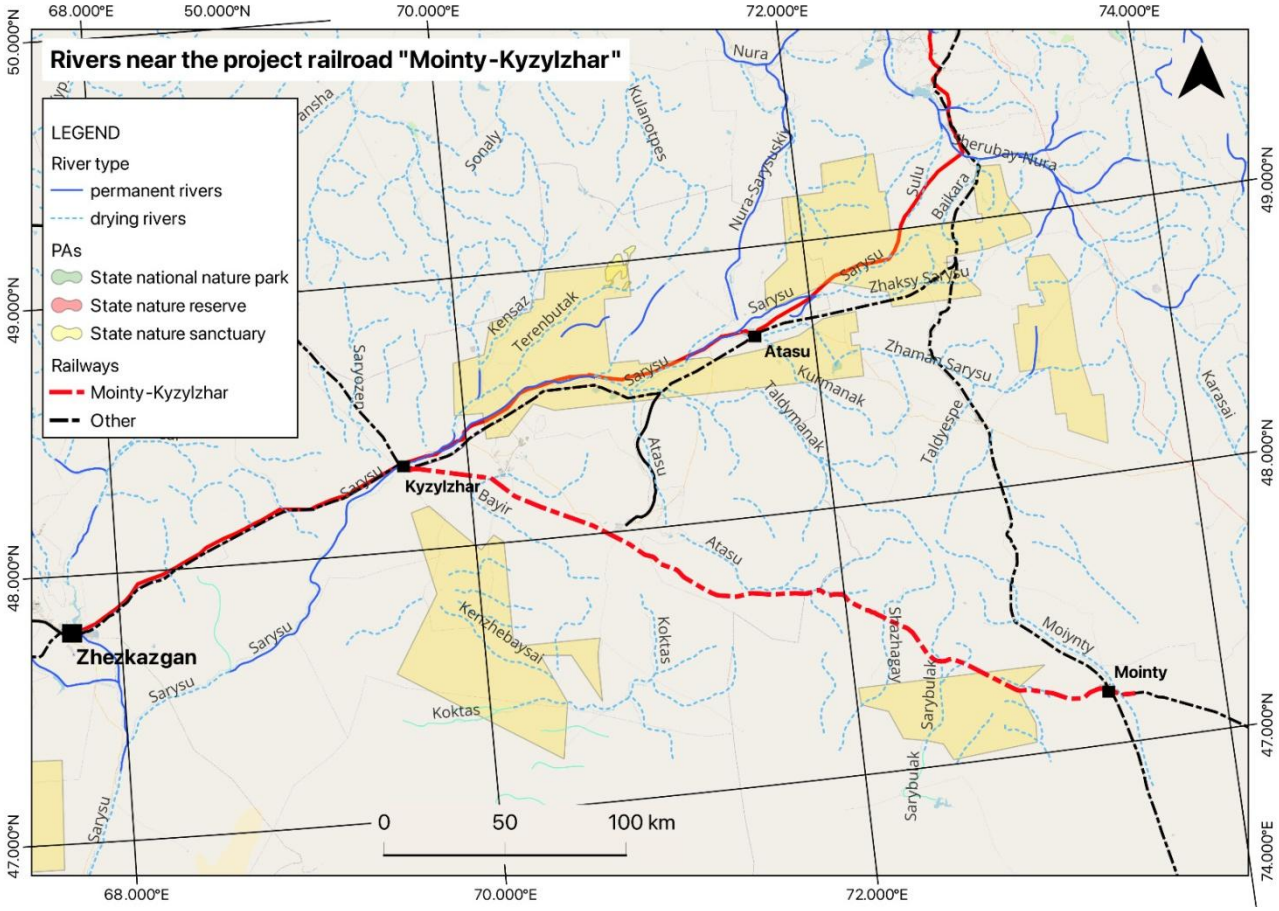
Наземная флора.

Значительная часть рассматриваемой территории представляет слабоволнистые предгорные равнины с пестрым комплексом чередующихся растительных сообществ. Наибольшую долю которых составляют злаково-полынные каменистые полупустыни с кустарниками (Festuca sulcata, Stipa caucasica, Artemisia maritima, Caragana bongardiana, Caragana pygmaea, Suaeda physophora), комплексные типчаково-чернополынные каменистые полупустыни (Festuca sulcata, Artemisia frigida, Artemisia pauciflora), часто на засоленных почвах встречается Anabasis truncata, Atriplex canum. Комплекс также включает ковыльно-типчаково-полынные и полынно-типчаковые полупустынные сообщества. В северной части участка присутствуют плоскоувалистые песчаные массивы с псаммофитной растительностью (Euphorbia seguieriana, Artemisia arenaria, Achillea micrantha, Alhagi pseudalhagi, Achnatherum splendens).

На участках долин малых рек с луговыми светлыми засоленными почвами широко распространены Achnatherum splendens, Peganum harmala, Artemisia nitrosa.

Околоводная и погруженная водная флора

Проектируемая железная дорога пересекает несколько водотоков: реки Мойынты, Сарыбулак, Шажагай. Речки относятся к так называемому центральноказахстанскому типу; русло заполняется водой в период снеготаяния, а после начала-середы лета пересыхает.



Реки района исследования

Преимущественно околоводные виды типично представлены тростником (Phragmites australis) и рогозом (Typha angustifolia, T.latifolia), сусаком зонтичный (Butomus umbellatus). Погружная водная растительность представлена: рдест пронзеннолистный (Potamogeton perfoliatus), уруть мутовчатая (Myriophyllum verticillatum), У.колосковая (M. spicatum), лютик плавающий (Ranunculus natans), ряска малая (Lemna minor). Редких и находящихся под угрозой исчезновения видов водных растений на участке не выявлено.

К группе охраняемых растений, внесенных в Красную книгу РК, на территории строительства железной дороги относятся:

- Адонис волжский (Adonis volgensis)
- Ковыль перистый (Stipa pennata)
- Прострел желтоватый (Pulsatilla orientali-sibirica)
- Прострел раскрытый (Pulsatilla patens)
- Тюльпан двуцветковый (Tulipa biflora)
- Тюльпан поникающий (Tulipa patens)

- Тюльпан Шренка (Tulipa suaveolens)
- Болотноцветник щитолистный (Nymphoides peltata)

Грибы:

- Полипорус корнелюбивый (Polyporus rhizophilus)
- Шампиньон таблитчатый (Agaricus tabularis)

Из эндемичных видов рассматриваемого района здесь могут произрастать:

- Наголовatка железистоплодная (Jurinea adenocarpa)
- Наголовatка Капелькина (Jurinea Kapelkinii)
- Пижма утесная (Tanacetum scopulorum)
- Козлобородник прутьевидный (Tragopogon scoparius)
- Кляусия казахская (Clausia kasakorum)
- Вайда крупнейшая (Isatis maxima)
- Смолевка неравнолепестная (Silene anisolaba)
- Смолевка цельнолепестная (Silene holopetala)
- Молочай крупнокоренный (Euphorbia macrorrhiza)
- Тимьян бритый (Thymus rasitatus)

В результате проведенных работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на территории «Строительство железнодорожной линии Дарбаза – Государственная граница с Республикой Узбекистан», учтено и описано:

- 24 дерева;
- 12 кустарников;

По возрастной характеристике учтенные древесные породы представлены следующим образом: 24 экземпляра представлено молодняком.

Кустарниковые породы – 12 экземпляров представлены молодняком. Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка – 3,6 м. Средний диаметр древесных насаждений – 6,6 см. По санитарному состоянию деревья распределились следующим образом: 24 шт. - ослабленные (КСО-2). Кустарниковые породы 12 шт. - ослабленные (КСО-2). При проведении инвентаризационных работ осуществлялось и лесопатологическое обследование зеленых насаждений, в результате которого не выявлены деревья, зараженные болезнью или вредителями.

В целом, санитарное состояние зеленых насаждений обследованного участка удовлетворительное.

В ходе проведения инвентаризации намечены следующие лесохозяйственные мероприятия:

- требуется сохранение:

- 24 деревьев;
- 12 кустарников.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая механические повреждения, засорение, изменение физических свойств почв, изменение содержания питательных веществ. Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности

Мероприятия по сохранению почвенного покрова разрабатываются на основании ст. 140 – Охрана земель Земельного Кодекса Республики Казахстан.

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы. Мероприятия должны быть направлены на:

1) защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

2) защиту 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;

3) рекультивацию нарушенных земель, восстановление плодородия и других полезных свойств земли и вовлечение ее в хозяйственный оборот;

4) снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель

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

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

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

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

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

ЖИВОТНЫЙ МИР

Основу фауны млекопитающих составляют широко распространенные степные и пустынные виды: заяц-песчаник, малый и большой тушканчики, степной хорь, корсак, байбак, степная пеструшка. Из видов, связанных с горами, встречаются архар и манул. Из видов, широко распространенных в Палеарктике, здесь встречаются кабан, барсук, ласка, лисица. Из мезофильных видов в районе обитают малая белозубка, заяц-русак, полевка-экономка, обыкновенная полевка и серый хомячок. Обычным стал сайгак, восстанавливающий свой былой ареал, численность которого в настоящее время растет. Всего здесь обитает более 30 видов млекопитающих.

Земноводные представлены 2 видами – зеленой жабой и озерной лягушкой. Зеленая жаба многочисленна там, где имеются постоянные условия для успешного размножения и хорошая кормовая база. Озерная лягушка встречается в основном в непересыхающих водоемах.

Рептилии представлены 11 видами. Наиболее широко распространены такырная круглоголовка, круглоголовка- вертихвостка, быстрая ящурка, разноцветная ящурка, стрела змея, щитомордник и другие.

Ключевые виды герпетофауны:

1. Степная гадюка (Vipera renardi)
2. Восточный удавчик (Eryx tataricus)
3. Обыкновенный щитомордник (Gloydius halys)
4. Быстрая ящурка (Eremias velox)
5. Прыткая ящерица (Lacerta agilis)
6. Разноцветная ящурка (Eremias arguta)
7. Узорчатый полоз (Elaphe dione)
8. Обыкновенный уж (Natrix natrix)
9. Такырная круглоголовка (Phrynocephalus helioscopus)
10. Круглоголовка-вертихвостка (Phrynocephalus guttatus)
11. Писклявый геккончик (Alsophylax pipiens)

По количеству отмеченных особей преобладали ящерицы - разноцветная ящурка (Eremias arguta) и круглоголовка-вертихвостка (Phrynocephalus guttatus). Змеи в силу своих биологических особенностей не только не являются многочисленными, но и редко бывают даже обычными видами рептилий и демонстрируют, как правило, более низкую численность, по сравнению с ящерицами.

Птицы. Фауна птиц Карагандинской и Улытауской областей, где планируется прокладка железной дороги Мойынты – Қызылжар, насчитывает до 205 видов, около 60% из них встречаются на проектной территории. Основу видового разнообразия птиц составляют пролетные. Число видов, отмеченных на гнездовании, достигает 40, среди них преобладают мелкие воробьиные. На гнездовании у водоемов отмечаются огарь, кряква, серая утка, лысуха, камышница.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды птиц представлены в основном хищными птицами: беркут (Aquila chrysaetos), степной орел (Aquila nipalensis), могильник (Aquila heliaca), балобан (Falco cherrug).

Наиболее типичными для этой территории являются многочисленные жаворонки с высокой плотностью их населения, изменяющейся по годам и по сезонам.

Из птиц, отнесенных к объектам охоты, встречаются представители группы водоплавающих (гуси и утки), которые здесь встречаются на пролете, а также серая куропатка и голубеобразные.

Линия планируемой дороги пересекает две ключевых орнитологических территории (IBA) – «Мелкосопочник Аяк-Бестау» IBA No: KZ063 и «Низкогорья Ортау» IBA No: KZ064.

Ихтиофауна. Водоемы рассматриваемой территории относятся к Нура-Сарысускому бассейну и внутреннему стоку озера Балхаш. Нуринская ихтиофауна сложена 26 видами. В центральной части бассейна обитают 20 видов, промысловой численностью обладают 8 видов, описанных ниже. В целом, их распределение по промрайонам и биотопам более-менее равномерное.

Рыбное население рек Нура-Сарысуского бассейна представлено видами: лещ (Abramis brama), щука (Esox lucius), плотва (Rutilus rutilus), линь (Tinca tinca), карась (Carassius auratus и C. gibelio), окунь (Perca fluviatilis). В меньших объемах отмечены карп (Cyprinus carpio) и судак (Sander lucioperca). Язь (Leuciscus idus) и налим (Lota lota)– потенциально промысловые виды, встречаются редко и единично. В реке Мойынты отмечены белый амур (Ctenopharyngodon idella), лещ (Abramis brama), линь (Tinca tinca), окунь (Perca fluviatilis), осман (Diptychus sp.), язь (Leuciscus idus).

Гидробионты. Зоопланктон рек представлен коловратками, веслоногими рачками, нематодами, олигохетами и личинками хирономид младшего возраста. Макрозообентос рек региона представлен нематодами, олигохетами, ракообразными, клещами, стрекозами, поденками, ручейниками, двукрылыми, жуками и моллюсками.

Приоритетные виды территории

Экологическая оценка проекта и анализ среды обитания показали, что проект расположен в пределах южной части ареала бетпакдалинской популяции сайгака, а также в ареалах архара, беркута, степного орла, могильника, дрофы, стрепета. Архар (Ovis ammon), беркут (Aquila chrysaetos), степной орел (Aquila nipalensis), стрепет (Tetrax tetrax), дрофа (Otis tarda) внесены в Красную книгу РК.

Меры по компенсации потерь биоразнообразия

ЗАЩИТА ПТИЦ НА ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Проектной документаций предусмотрено строительство двух воздушных линий электропередач 10 кВ (ЛЭП-10), по обе стороны железной дороги. На обеих будет использоваться самонесущий изолированный провод (СИП-3), покрытый специальной полимерной оболочкой, который обеспечивает наиболее надежную защиту птиц при эксплуатации ЛЭП.

При этом, обязательно должна использоваться «дружественная для птиц» конструкция. Рекомендуется использовать самонесущий изолированный провод

(СИП-3) в сочетании с длинно-искровыми разрядниками (РДИ), для которых не выявлены факты гибели птиц от поражения электрическим током. Для других типов разрядников факты гибели птиц отмечены, несмотря на применение в общем безопасного СИП-3.

Линии с СИП-3 малоопасны и с точки зрения столкновений с проводами маломаневренных низколетящих птиц, таких как дрофа, стрепет, журавли и др. Плотность населения этих видов в районе размещения железной дороги в различные сезоны года низка и вероятность их гибели при столкновении с проводами очень мала. Тем не менее, рекомендуется проводить дважды в год специальный мониторинг возможной гибели птиц на ЛЭП, путем объезда их по всей длине с внимательным осмотром земли в полосе по 10-20 м в каждую сторону, для поиска мертвых птиц. Сезоны обследования – окончание весенний и осенних активных миграций, то есть середина мая и начало октября. При плановом осмотре ЛЭП электриками также рекомендуется обращать внимание на наличие мертвых птиц и фиксировать это в соответствии со специальным протоколом (должен быть разработан).

При наличии случаев гибели от столкновения с проводами дроф, журавлей и других редких видов, провести консультации с орнитологами для выбора участков для оборудования отпугивателями птиц. Отпугиватели в данном случае – это устройства, крепящиеся на проводах и повышающие их заметность для птиц. Они бывают различных типов, два варианта приведены на рисунке ниже. Это могут быть качающиеся пластины, отражатели и т.п. Вариант может быть выбран (при появлении необходимости!) в зависимости от наличия на рынке и т.п.





Варианты отпугивателей для крепления на проводах.

СОЗДАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ ГНЕЗДОВЫХ ПОСТРОЕК ДЛЯ ХИЩНЫХ ПТИЦ

Установка искусственных гнездовий должна проводиться только после дополнительных рекомендаций орнитологов, если это будет указано ими в виде желательной компенсационной меры после вынужденного сноса гнезд хищных птиц. Не для все видов и не в каждом типе местности эта мера целесообразна. В районе выполнения Проекта это действие потребует специального обоснования его целесообразности с последующим обследованием и дальнейшими рекомендациями.

В целом, на искусственных опорах платформы ставятся в основном в безлесных районах, чтобы привлечь туда на гнездование птиц, изначально гнездящихся не на

земле (на скалах, деревьях), либо для переноса гнёзд наземногнездящихся хищных птиц с целью сокращения влияния на них таких негативных факторов, как палы сухой травы, разорение гнёзд и негативное влияние техногенных факторов.

При создании искусственных гнездовий на территории проектной площади рекомендуется производить мероприятия по информированию персонала о наличии мест размножения редких и исчезающих видов птиц.

Территории, на которых возможна реализация проектов по привлечению хищных птиц на размножение в искусственные гнездовья, должны соответствовать следующим требованиям:

1. высокая численность и доступность кормовых ресурсов;

2. постоянное присутствие неразмножающихся птиц в гнездовой период или птиц на миграциях и кочевках, либо существование устойчивых гнездовых группировок привлекаемых видов на ближайших соседних территориях;

3. минимальное влияние местных антропогенных факторов, негативно влияющих на привлекаемых птиц, таких как применение ядохимикатов в сельском хозяйстве, густая сеть воздушных линий электропередачи 6–10 кВ без птицезащитных устройств, развитие горнодобывающей индустрии, присутствие большого количества людей в гнездовой период и т.п.

В оптимальных местообитаниях крупные хищники, не склонные к колониальности, гнездятся в диапазоне расстояний от 3–7 до 8–12 км друг от друга. Учитывая это, для точечного привлечения птиц на потенциальные гнездовые участки можно рекомендовать ориентироваться на средние дистанции между гнёздами разных пар в оптимальных местообитаниях и располагать искусственные гнездовья друг от друга на аналогичных дистанциях.

Гнездовая платформа на любом искусственном несущем субстрате может быть исполнена как из дерева, так и из металла.

Один из вариантов гнездовой платформы, используемой для степного орла.

Гнездовая платформа представляет собой квадратный каркас 0,8–1,2 м шириной. Она изготавливается из 5–7 жердей из ровных стволов деревьев, диаметром 8–12 см, или аналогичного бруса. Подготовленные жерди сколачиваются гвоздями в виде квадрата с одной – двумя перекладинами в центре. Длина гвоздей должна составлять 100–150 мм. Несущие жерди пробиваются гвоздями насквозь и загибаются поперек оси жерди. Не следует загибать гвозди вдоль оси жерди, так как при ее усыхании она может треснуть, что приведет к выпадению гвоздя и разрушению платформы. При дальнейшем крепеже платформы, она должна быть установлена таким образом, чтобы шляпки гвоздей находились вверху. В противном случае при усыхании жердей гвозди будут выпадать из них. Между крайними несущими жердями каркаса платформы и перекладинами на каркас накладываются более тонкие жерди настила, которые крепятся к несущим мелкими гвоздями или проволокой таким образом, чтобы зазор между всеми жердями настила составил 1–3 см. В качестве настила можно использовать также доски различной ширины.



Гнездовые платформы для искусственных гнездовий.

Из металла сваривается квадратный каркас из 4-х прутов диаметром 8–12 мм и длиной 0,8 м, к углам которого приваривается диагональный прут длиной 1,1 м. Каркас обтягивается сеткой рыбицей.

Платформа, изготовленная из дерева или металла, может быть установлена на любой опоре, вкопанной в землю в безлесной местности.

Самой простой опорой является деревянный столб диаметром 17–25 см и высотой 3 м, вкопанный в землю на глубину 70 см. Деревянная платформа к такому столбу прибивается гвоздями через центральную перекладину и фиксируется тремя – четырьмя подпорами, прибитыми от углов платформы к столбу под углом не менее 40 градусов. Металлическая платформа на таком столбе может быть закреплена скобой, вбитой в вершину столба через центр платформы, и растяжками из металлических прутьев или толстой металлической проволоки, от углов платформы к столбу.

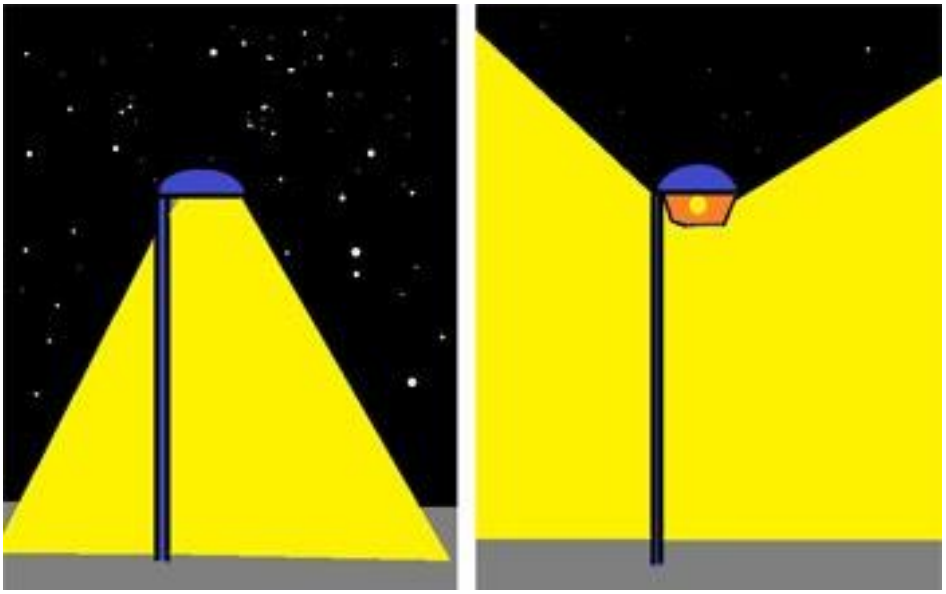
Альтернативой деревянному столбу является железобетонный столб. Он более прочен и долговечен, не горит в степных палах, крайне редко разрушается местными жителями, так как не может быть использован на дрова. Такие столбы могут быть изготовлены целевым образом. Каркас столба должен быть сделан из 3-4-х металлических прутов диаметром 8–12 мм и длинной 3,3–3,5 м. Нельзя делать каркас менее чем из 3-х прутов, так как в этом случае столб будет непрочным. Пруты каркаса делаются длиннее заливаемого бетоном опалубка на 30–50 см. После того, как столб будет установлен, они будут разогнуты в горизонтальную плоскость и к ним будет прикреплена платформа. местах перемычками.

На платформах, устанавливаемых на различных типах опор, формируется гнездовая постройка в соответствии с рекомендациями, озвученными выше. В большинстве случаев она имитирует постройки хищных птиц, самостоятельно строящих гнёзда в той или иной местности.

РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ЖИВОТНОГО МИРА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФОНОВОГО ОСВЕЩЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

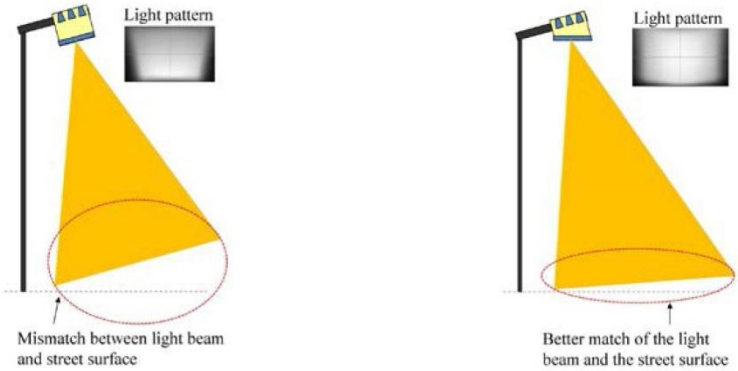
Обеспечение минимального негативного воздействия светового загрязнения на объекты животного мира способствует снижению дезориентации птиц в период миграций, уменьшает уровень общего негативного от намечаемой деятельности давления на экосистемы в целом. Для этого при планировании строительства световой инфраструктуры следует руководствоваться следующими принципами:

- Использование строго направленного освещения на объекты, нуждающиеся в подсветке и избегание использования светильников, дающих всенаправленное освещение, в том числе «вверх», что создает «паразитную засветку». Использование направленного освещения позволяет также экономить энергию, так как в этом случае можно использовать менее мощные лампы по сравнению с «всенаправленными» светильниками.



Направленное освещение (слева), всенаправленное освещение (справа).

- Использование специализированных линз для осветительных приборов, способствующих максимальному рассеянию света по всей поверхности.



Покрытие поверхности световым потоком не полное из-за рассеяния его в сопредельном пространстве (слева). Максимальное покрытие поверхности световым потоком (справа).

- Использование светодиодных ламп для наружного освещения основных проектируемых объектов.
- Использование инфракрасных датчиков движения для управления освещением.
- Использование "приземных" источников освещения возле офисных и жилых зданий.

Рекомендуется разработать график отключения "лишних" источников освещения в периоды весенних и осенних миграций птиц. График должен основываться на отключении тех источников наружного освещения, которые не

являются строго необходимыми при строительстве и эксплуатации основных объектов и сопутствующей инфраструктуры – например, светильники архитектурной подсветки зданий, декоративные светильники, праздничная иллюминация и др.. Данные сезонные ограничения будут способствовать снижению негативного воздействия на птиц, мигрирующих через данный регион, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.

Для недопущения или значительного ослабления отрицательного влияния намечаемой деятельности на природную экосистему, а также в целях соблюдения требований ст.17 Закона Республики Казахстан от 09.07.04 г №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», в ходе проведения производственных работ необходимо:

- свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах для предотвращения риска отравления животных на территории производства;
- не допускать непланомерного уничтожения растительного покрова, сохранить биологическое и ландшафтное разнообразие на участке работ.
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- исключить возможность возникновения пожаров, которые могут повлечь за собой полное или частичное уничтожение растительных сообществ;
- контролировать химическое загрязнение воздуха в целях минимизации его последствий для растительных сообществ территории;
- ввести на ближайшей территории запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

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

Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04 08г №100-п.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами. Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия–переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы производства — остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

Характеристика видов отходов, образующихся на объекте

Всего в процессе производственной деятельности проектируемого объекта образуется смешанные коммунальные отходы на период эксплуатации производственного объекта и 5 на период проведении строительства объекта.

Классификация отходов производилась в соответствии с Классификатором отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»).

Список образуемых отходов с учетом специфики намечаемой деятельности предсталены в таблице ниже.

Период строительстве объекта.

Твёрдо-бытовые отходы (20 03 01) образуются в результате деятельности стройбригады. ТБО накапливаются в контейнере на участке строительсва. По мере накопления ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору. Вывоз ТБО осуществляется своевременно.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) образуются в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере. По мере накопления огарки сварочных электродов сдаются в специализированное предприятие по договору.

Тара из-под ЛКМ (16 07 08*). образуются в результате проведения покрасочных работ. Тара временно накапливаются в контейнере. По мере накопления сдаются в специализированное предприятие по договору.

Строительные отходы (17 09 04). Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. Временное хранение на территории участка работ не должно превышать 3 мес., согласно пп.3 п.2 ст.320 ЭК РК.

Обтирочная ветошь (08 01 17*) образуется в результате проведения строительных работ. Временно накапливаются в контейнере. По мере накопления сдаются в специализированное предприятие по договору.

Период эксплуатации.

Твёрдо-бытовые отходы (ТБО) образуются в результате деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий. ТБО накапливаются в контейнере на площадке предприятия. По мере накопления ТБО вывозятся на полигон ТБО по договору. Субъект (собственник контейнеров ТБО) размещает контейнеры с учетом проведенного расчета количества. Расчетный объем контейнеров соответствует фактическому накоплению отходов. Вывоз ТБО осуществляется своевременно.

Характеристика отходов

Наименование отхода*	Уровень опасности	Код отхода*
На период СМР		
Твёрдо-бытовые отходы (ТБО)	Неопасный	20 03 01
Тара из-под ЛКМ	Опасный	16 07 08*
Огарки сварочных электродов	Неопасный	12 01 13
Строительный мусор	Неопасный	17 09 04
Обтирочная ветошь	Опасный	08 01 17*
На период эксплуатации		
Твёрдо-бытовые отходы (ТБО)	Неопасный	20 03 01

Накопление отходов разрешается только в специально установленных местах, оборудованных в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями на основании природоохранного законодательства Республики Казахстан. Осуществление других видов деятельности, не связанных с обращением с отходами, на территории, отведенной для их накопления, запрещается. Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов в контейнерах на специально подготовленной площадке, имеющую бетонированную основу с гидроизоляцией и обвалованием на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированной организации или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Сбор и сортировка

До передачи отходов специализированной организации на производственном объекте производится сортировка и временное складирование отходов на специально отведенных и обустроенных площадках. Сортировка и временное складирование отходов контролируются ответственными лицами производственного объекта и производятся по следующим критериям:

1) по видам и/или фракциям, компонентам;

2) по консистенции (твердые, жидкие).

Твердые отходы собираются в промаркированные контейнеры, а жидкие - в промаркированные герметичные емкости, оборудованные металлическими поддонами, либо иметь бетонированную основу с обвалованием;

3) по возможности повторного использования в процессе производства.

Запрещается смешивать опасные отходы с неопасными отходами, а также различные виды опасных отходов между собой в процессе их производства, транспортировки и накопления, кроме случаев применения неопасных отходов для подсыпки, уплотнения при захоронении отходов.

Транспортирование

Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления. Все отходы, подлежащие утилизации, взвешиваются и регистрируются в журнале учёта отходов на участках, где они образуются. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка отходов на объекте осуществляется с помощью специализированных транспортных средств лицензированного предприятия, занимающегося вывозом отходов согласно заключенного договора. В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

Переработка

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

Паспортизация

На опасные отходы, которые образуются в процессе деятельности завода, составляются и утверждаются Паспорта. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Расчет объема образования отходов

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности строителей (*629 человек*) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

629 х 0,3 = 188,7 м^3/год

188,7 х 0,25 = **47,175 т/год**

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические контейнера, которые по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (150110)*

Тара из под краски образуется в процессе использования. Пустая тара из под ЛКМ собирается в специально отведенном месте, по мере накопления передается на утилизацию в спецорганизацию.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

N=0,02х6,7+0,644257х0,05=0,134+0,032213=**0,166213 т/год**

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения СМР, с последующей передачей в спецорганизации.

Отходы сварки (120113).

Норма образования отхода определяется по формуле [10]:

$N = M_{ост} \times \alpha = 0,825 \times 0,015 =$ **0,012375 т/год**

где: $M_{ост}$– фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

По мере образования собираются в специальную металлическую емкость и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202)*

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей. Состав тряпье – 73%, нефтепродукты – 12%, влага – 15%.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$N = M_o + M + W = 0,2 + 0,024 + 0,03 =$ **0,254 т/год**

где: М- содержание в ветоши масел,

$M = 0,12 \times M_o = 0,12 \times 0,2 = 0,024$ т/год;

W – содержание в ветоши влаги,

$W = 0,15 \times M_o = 0,15 \times 0,2 = 0,03$ т/год.

По мере образования промасленная ветошь собирается в емкости и вывозится на полигон промышленных отходов.

Строительные отходы (170904).

Количество строительных отходов согласно рабочему проекту на период СМР составит – **3000 тонн.**

Строительные отходы по морфологическому составу будут состоять в основном из следующих компонентов: остатки бетона, остатки грунта, остатки песка, остатки щебня и прочих использованных строительных материалов.

Строительные отходы будут храниться в металлических контейнерах.

Образующиеся строительные отходы складируются в контейнера и по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

Срок хранения отходов на территории проектируемого объекта составляет не более 3-х месяцев.

Образование отходов на период эксплуатации объекта

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности работников и работников (331 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

331 х 0,3 = 99,3 м^3/год

99,3 х 0,25 = **24,825 т/год**

Смет с твердых покрытий рассчитывается по формуле [10]:

M = 0,005× S (т/год),

где: Площадь убираемых территорий - S м^2.Нормативное количество смета - 0.005 т/м^2 год

M = 0,005 × 300000 м^2 = **150 т/год**

Итого объем смешанных коммунальных отходов от предприятия составляет – **174,825** т/год.

Для ТБО, образующихся в процессе жизнедеятельности персонала, предусмотрены специальные металлические контейнера, которые по мере накопления будут вывозиться на ближайщий полигон ТБО.

Лимиты накопления отходов и захоронения отходов.

Согласно статьи 41 Экологического кодекса РК, в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

1) лимиты накопления отходов;

2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов и захоронения отходов приведены в таблицах по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Лимиты накопления отходов. Объем лимитов накопления отходов приняты согласно максимальных фактических данных. Данные о лимитах накопления отходов представлены в таблице 1.19

Лимиты накопления отходов на период СМР.

Таблица 3.9

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		**3047,607588**
В т.ч. отходов производства		**3000,432588**
отходов потребления		**47,175**
Опасные отходы		
Тара из под ЛКМ - 160708*		0,166213
Обтирочная ветошь - 08 01 17*		0,254
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы - 20 03 01		47,175
Строительный мусор - 170904		3000
Огарки сварочных электродов - 12 01 13		0,012375

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

Таблица 3.10.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		**174,825**
В т.ч. отходов производства		**150**
отходов потребления		**24,825**
Опасные отходы		
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы - 20 03 01		174,825

Описание системы управления отходами

В соответствии с «Правилами разработки программы управления отходами» утвержденной приказом Министра энергетики РК от 09 августа 2021 г № 318 Программа разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющие объекты I и II категории и осуществляющие деятельность по обращению с отходами.

Руководствуясь Экологическим Кодексом РК предприятие относится к I категории, следовательно, при эксплуатации объекта будет разрабатываться Программа управления отходами.

Программа должна содержать следующие разделы:

1) **Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии**:

количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами, имеющиеся проблемы, основные результаты работ по управлению отходами в динамике за последние три года;

сведения об объеме и составе образуемых и размещенных отходов, методах их хранения, утилизации, захоронения, рекультивации или уничтожения;

2) **Цель Программы** заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачами Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового

периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду;

3) **Показатели Программы** - это количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы;

4) источниками финансирования программы являются собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники;

5) план мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

На основании Правил разработки программы управления отходами» Показатели (программы) устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления. Основной задачей их управления является сбор, сортировка, временное хранение, перевозка и удаление (передача сторонним организациям по договору).

Сведения о производственном контроле при обращении с отходами.

Образующиеся отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов технически и экономически нецелесообразно.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории участка в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы временно хранится в металлических контейнерах (ТБО), а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием мест хранения, за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Предусмотренная в проекте система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление) максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы временно складируются, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов специализированную организацию, по договору.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

Рекомендации по безопасному обращению с отходами производства и потребления

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов должно производиться в строгом соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-правовыми актами, требованиями международных стандартов, а также внутренними стандартами предприятия.

Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

Управление отходами предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль за их сбором, хранением и утилизацией.

Объекты временного накопления отходов должны быть организованы в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы завода, из-за их незначительного и постепенного накопления сразу не вывозятся, а временно складируются в отведенных для этих целей местах.

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.20г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Временное хранение отходов осуществляется в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой, установленных на специально подготовленной площадке, имеющую бетонированную основу с гидроизоляцией и обвалованием.

Вывоз отходов осуществляется согласно договору специализированной организацией, имеющей государственную лицензию.

Содержание в чистоте и своевременная санобработка мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием происходит под постоянным контролем ответственных лиц. В летний период предусматривается ежедневная уборка территории от мусора.

В целях оптимизации управления отходами организовано заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшей переработки/использования/утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями, что также снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов.

Предлагаемые настоящим проектом рекомендации сводятся к следующему:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла образования отходов.

Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

• соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по восстановлению и удалению образовавшихся отходов;

• предоставлять в установленные сроки планируемые объемы образования отходов;

• иметь паспорта опасных отходов, зарегистрированные в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в установленные сроки;

• проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям);

• вести регулярный учет образующихся отходов;

• предоставлять в порядке, установленном законодательством РК, информацию, связанную с обращением отходов уполномоченному органу в области ООС;

• соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;

• в случае возникновения аварии, связанной с обращением с отходами, немедленно информировать об этом уполномоченный органы в области ООС и санитарно-эпидемиологического надзора;

• производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;

• проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

• хранить письменную документацию по отходам в соответствии с требованиями.

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Фиксировать каждую выполненную операцию в «Журнале учета отходов производства и потребления». Чтобы сократить объем твердых отходов и создать систему их утилизации, на объектах завода введен раздельный сбор отходов.

Программой установлены следующие основные показатели:

• качественные:

- знание новых законодательных требований, НПА, методов в области ООС;

- повышение квалификации экологов, обмен опытом;

- обеспечение надежности оборудования, уменьшение риска возникновения аварийной ситуации;

- внедрение технологий со сниженным образованием опасных отходов;

• количественные:

- ремонт дефектных участков оборудования, профилактика износа;

- рациональное использование гидравлических и автотракторных масел.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами

Таблица 1.22

№ п/п	Мероприятие	Показатель качественный количественный	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тыс. тенге)	Источник финансирования
1	Оптимизация учета и контроля образования отходов	1) Улучшение контроля реализации программы; 2) Обеспечение Соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами	Перечень отходов и способов обращения с ними	Эколог, ОТ и ОС, руководитель	Период эксплуатации	-	Собственные средства предприятия
2	Раздельный сбор отходов на специально Предназначенных площадках и контейнерах	1) Улучшение контроля реализации программы; 2) Обеспечение Соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами	Журнал учета отходов производства и потребления	Эколог, ОТ и ОС, руководитель	-	-	Собственные средства предприятия
3	Передача отходов производства и потребления по договору специализированной организации	11) Улучшение контроля реализации программы; 2) Обеспечение Соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами	Заключение договоров со специализиров-ми организациями	Эколог, ОТ и ОС, руководитель	-	Согласно договорам	Собственные средства предприятия
4	Использование малоотходных или безотходных технологий в строительстве/ремонте объектов, уменьшение образования отходов посредством проектирования, вариантов материально-технического снабжения и выбора подрядчиков	1) Улучшение контроля реализации программы; 2) Обеспечение Соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами	В Журнал учета отходов производства и потребления	Эколог, ОТ и ОС, руководитель	-	-	Собственные средства предприятия
5	Проведение производственного мониторинга на объектах управления согласно графика	1) Улучшение контроля реализации программы; 2) Обеспечение Соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами	Отчет по выполнению производственного контроля	Эколог, ОТ и ОС, руководитель	-	-	Собственные средства предприятия

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, накоторых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способностипереноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

В районе прохождения проектируемой железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар расположены следующие ближайшие населённые пункты: станция Кызылжар, город Каражал, село Актау и станция Мойынты.

Территория реализации проекта характеризуется преимущественно степными и полупустынными ландшафтами. Основная часть строительных работ будет выполняться в пределах земель, отводимых под железнодорожную инфраструктуру, включая земляное полотно, станционные площадки, искусственные сооружения и временные строительные площадки.

В период строительства потенциальное воздействие на окружающую среду и население ближайших населённых пунктов может быть обусловлено выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от строительной техники и автотранспорта, пылеобразованием при земляных работах, а также шумом и вибрацией от работы строительного оборудования.

В период эксплуатации железнодорожной линии основными факторами воздействия будут являться шум и вибрация, возникающие при движении поездов. Уровень воздействия на жилую застройку зависит от расстояния до железнодорожного пути, интенсивности и скорости движения поездов, характеристик подвижного состава, конструкции пути и инженерно-геологических условий территории.

Воздействие на почвенный покров и растительность ожидается преимущественно в границах полосы отвода и на участках размещения строительной инфраструктуры. Возможное воздействие на поверхностные воды рассматривается в местах пересечения водотоков и строительства водопропускных сооружений.

Численность населения ближайших населённых пунктов

- г. Каражал: 17 006 человек.
- п. Мойынты: 2 180 человек (по состоянию на 2024 г., источник: GOV.KZ / Акимат Шетского района).
- с. Актау (Шетский район): 504 человека (по данным Бюро национальной статистики АСПиР РК / Перепись населения).
- ст. Кызылжар (п. Кызылжар): 1 439 человек (по данным Бюро национальной статистики АСПиР РК / Перепись населения)

Участки извлечения природных ресурсов определяются проектом организации строительства и включают предусмотренные проектом места получения грунта и инертных строительных материалов. Образующиеся отходы будут временно храниться в специально отведённых местах и передаваться специализированным организациям для дальнейшего восстановления или удаления. Захоронение отходов непосредственно на территории строительных площадок не предусматривается.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе работ предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих,

адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

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

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное со строительством объекта, не прогнозируется, так как эти работы не связаны с использованием отравляющих, радиоактивных и других веществ, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние.

Эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально – территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ееособенностей и возможного воздействия на ОС, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, ОС

При принятии технико-технологических решений взяты за основу передовые технологии производства: учёт санитарных и экологических требований, применение новейших видов оборудования на каждом технологическом этапе, минимизация возможных рисков в процессе эксплуатации.

Выбор технологии влияет на объемы строительства, объем инвестиций, параметры и результаты операционной деятельности, на ключевые финансовые результаты проекта.

На основании анализа вариантов технологии, выбран вид, как наиболее надёжный и перспективный.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Проектом «Строительство железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар, Карагандинской и Улытауской областей. 1 очередь» предусмотрено строительство железнодорожной инфраструктуры с применением современных технических решений и материалов, соответствующих действующим требованиям в области строительства, охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При разработке проектных решений учитываются природно-климатические и инженерно-геологические условия территории, требования к безопасности движения поездов, рациональному использованию земельных ресурсов, охране атмосферного воздуха, водных объектов, почвенного покрова и растительности, а также необходимость минимизации шумового и вибрационного воздействия.

В качестве основного варианта рассматривается осуществление намечаемой деятельности в соответствии с разработанными проектными решениями, предусматривающими строительство и последующую эксплуатацию железнодорожной линии с соблюдением установленных нормативных требований и реализацией природоохранных мероприятий.

Вариант отказа от осуществления намечаемой деятельности («нулевой вариант») предполагает сохранение существующего состояния территории без реализации проекта. При этом не будут обеспечены предусмотренные проектом развитие железнодорожной инфраструктуры и связанные с ним транспортно-экономические задачи.

С учётом назначения объекта, принятых технических решений, требований безопасности и предусмотренных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, реализация проекта по разработанному варианту рассматривается как обоснованный вариант осуществления намечаемой деятельности.

5. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются всовокупности следующие условия

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант, при котором в совокупности соблюдаются следующие условия:

- соответствие проектных решений требованиям действующего законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и строительным нормам;
- обеспечение безопасности строительства и последующей эксплуатации железнодорожной линии;
- рациональное использование земельных, водных и иных природных ресурсов;
- минимизация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта;
- предотвращение загрязнения почв, поверхностных и подземных вод, а также соблюдение требований по обращению с отходами;
- минимизация шумового и вибрационного воздействия на населённые пункты и другие чувствительные территории, расположенные вблизи железнодорожной линии;
- сохранение растительного и животного мира и предотвращение необоснованного нарушения природных комплексов;
- обеспечение рекультивации земель, временно нарушенных в период строительства;
- техническая и экономическая обоснованность принятых проектных решений.

С учётом указанных условий реализация проекта по разработанным проектным решениям рассматривается как рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности при условии выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий и соблюдения установленных нормативных требований.

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут бытьподвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

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

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

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

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное со строительством объекта, не прогнозируется, так как эти работы не связаны с использованием отравляющих, радиоактивных и других веществ, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние.

Эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально – территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Проведение работ по эксплуатации объекта создаст новые рабочие места, увеличатся налоговые поступления в бюджет, что способствует социальной стабильности области, образует комфортные условия работы сотрудников.

Запуск предприятия дает району следующий положительный эффект:

- новые рабочие места;
- стабильные отчисления в бюджет ;
- ежемесячный фонд оплаты труда;
- увеличение экспортного потенциала района.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики Республики Казахстан в целом и Костанайской области в частности, так и для трудоустройства местного населения.

Реализуемый объект не представляет угрозы для жизни и здоровья людей, так как он располагается на значительном расстоянии от населенных пунктов. Кроме того, сам по себе завод не несет большой экологической нагрузки.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы,природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных,экосистемы)

Воздействие на растительный мир намечаемой хозяйственной деятельности ожидается допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов, без ущерба естественному воспроизводству видов и не приводящее к неблагоприятным последствиям для сложившихся природных экосистем.

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования.

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

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки.

Эксплуатация объекта, не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей. Воздействие на животный мир ограничится шумовым воздействием и беспокойством от присутствия людей, производственных механизмов и техники.

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

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав,эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

Размещение зданий и сооружений по генеральному плану завода выполнено с учетом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований в соответствии с требованиями СП РК 3.01-104-2012 «Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий».

Проектом предусматривается следующая последовательность работ:

- срезка грунта растительного слоя I, II группы и перемещение в отвал бульдозерами

- складирование грунта при длительном хранении или последующая погрузка срезанного грунта растительного слоя экскаваторами, оборудованными обратной лопатой, открытым способом в автотранспортные средства с перемещением в места рекультивации земель.

При работе с растительным грунтом не следует смешивать его с нижележащим нерастительным грунтом, а также загрязнять его отходами, строительным мусором и т.п.

При срезке грунта растительного слоя челночным способом заполнение отвала грунтом, его перемещение производится при движении бульдозера вперед, а холостой ход - при движении бульдозера задним ходом по той же прямой.

Срезка грунта растительного слоя бульдозером на площадке ведется от середины участка в обе стороны, образуя двухстороннее размещение отвалов.

Площадь участка строительства разбивают на две захватки. Сначала бульдозер срезает грунт растительного слоя на одной захватке и транспортирует его в ближайший отвал, путь перемещения грунта выбирается по кратчайшему расстоянию, поверхность пути перемещения следует предварительно выровнять бульдозером.

По окончании работ на первой захватке бульдозер разворачивается и ведет работы на второй захватке.

Планировка выполнена методом проектных точек с сохранением природного рельефа местности. Предусмотрено бетонное покрытие проездов и проходов, установка бордюра, озеленение территории.

Для уменьшения негативного воздействия и попадания химических элементов в почвы предусмотрена гидроизоляция и установка противофильтрационного экрана:

1. Временное хранение отходов осуществляется в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой, установленных на специально подготовленной площадке, имеющую бетонированную основу с гидроизоляционным слоем из бентонитового мата и обвалованием.

Вывоз отходов осуществляется согласно договору специализированной организацией, имеющей государственную лицензию.

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

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Период строительно-монтажных работ. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работников на период строительства проектируемого объекта является привозная вода, соответствующая «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденными приказом МЗ РҚ от 28.12.2010г. №

Для технических нужд предусматривается также привозная вода.

Водоснабжение на период строительства проектируемого объекта предусматривается на: • питьевые нужды – привозное; • хоз-бытовые нужды - привозное. • технические нужды - привозное.

Водоотведение предусмотрено в биотаулет. Вывоз сточных вод предусмотрен по мере наполнения, с помощью ассенизаторной машины в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической инспекцией.

Период эксплуатации.

Основные проектные решения по системам водоснабжения и водоотведения

В рамках 1-й очереди строительства для всех станций и разъездов принята единая схема водоснабжения. Водоснабжение предусматривается по автономной схеме: привозное водоснабжение с доставкой железнодорожными цистернами в накопительный бак, из которого подается потребителям насосной станцией.

Система водоотведения для всех станций и разъездов также принята по единому принципу и представляет собой герметичную выгребную яму с периодическим вывозом сточных вод специализированным автотранспортом. Вывоз фекальных сточных вод предусмотрен по мере наполнения выгреба, с помощью ассенизаторной машины в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической инспекцией.

Система противопожарного водоснабжения предусматривается отдельно от системы хозяйственно-бытового водоснабжения. Для станции Каражал 2, станции Актау и разъезда 14 проектом предусмотрены противопожарные резервуары и повысительная насосная установка.

Для станции Архарлы и разъездов 1-16 проектом предусмотрены противопожарные резервуары. Подача воды во время пожаротушения осуществляется с использованием переносной пожарной мотопомпы МП-10/60.

Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов егокачества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Период СМР. В результате обследования предприятия было выявлено на период строительства: 29 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 – организованные, 27 – неорганизованные. На период строительства валовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от строительных работ составит 181.855183083 т/год.

На период эксплуатации установлено 45 источников выбросов, из них 22 организованных и 23 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По отдельности для каждого разъезда и станции на период эксплуатации предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в количестве 0,75480222 г/с и 1,30891573 т/год соответственно.

На период эксплуатации всех 19 разъездов и 3 станций железнодорожной линии суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляют 16,34965464 г/с и 20,94746956 т/год соответственно

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Территория реализации проектируемого объекта расположена в пределах Карагандинской и Улытауской областей Республики Казахстан. Природно-климатические условия района характеризуются резко континентальным климатом, значительными сезонными колебаниями температуры воздуха, жарким и засушливым летним периодом, холодной зимой, а также неравномерным распределением атмосферных осадков.

К основным климатическим факторам, которые могут оказывать влияние на устойчивость экологических и социально-экономических систем в районе реализации проекта, относятся повышение средних температур воздуха, увеличение продолжительности периодов засухи, изменение режима атмосферных осадков, усиление ветровых воздействий, а также вероятность возникновения экстремальных погодных явлений, включая сильные морозы, метели, снежные заносы и интенсивные осадки.

Сопротивляемость экологических систем. Природные экосистемы степной и полупустынной зон приспособлены к сезонным колебаниям температуры и ограниченному увлажнению, однако длительные засушливые периоды и повышение температуры могут приводить к снижению влажности почв, ухудшению условий произрастания растительности, усилению процессов ветровой эрозии и изменению условий обитания животных. В период строительства железнодорожной линии дополнительное воздействие на природную среду может быть связано с нарушением почвенно-растительного покрова, образованием пыли и временным беспокойством животного мира.

Для снижения указанных воздействий предусматриваются рациональное использование земель, минимизация площади временно нарушаемых территорий, сохранение и последующее использование плодородного слоя почвы, пылеподавление при проведении земляных работ, восстановление нарушенных земель и соблюдение природоохранных требований.

Сопротивляемость социально-экономических систем. Устойчивость населённых пунктов и хозяйственной деятельности района зависит от состояния транспортной инфраструктуры, доступности водных и земельных ресурсов, а также способности инфраструктурных объектов функционировать при неблагоприятных

погодных условиях. Изменение климатических параметров может оказывать влияние на состояние автомобильных и железнодорожных путей, устойчивость земляного полотна, водоотводных сооружений и пропускную способность транспортной инфраструктуры.

При проектировании и эксплуатации железнодорожной линии необходимо учитывать климатические условия района, предусматривать надёжный водоотвод, защиту земляного полотна от размыва и переувлажнения, мероприятия по предотвращению снежных заносов, а также применение строительных материалов и конструктивных решений, соответствующих расчётным температурным и погодным условиям.

При соблюдении проектных решений, учёте местных климатических факторов и выполнении предусмотренных инженерно-технических и природоохранных мероприятий воздействие проектируемой железнодорожной линии на устойчивость экологических и социально-экономических систем оценивается как управляемое. Вместе с тем при дальнейшей разработке и реализации проекта необходимо учитывать возможные климатические риски, связанные с засухами, экстремальными температурами, сильными ветрами, снегозаносами и интенсивными осадками.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числеархитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Полевые археологические исследования, проведенные на территории Шетского района Карагандинской области в зоне строительства железнодорожной линии «Кызылжар – Мойынты», позволили осуществить комплексное изучение 50 погребальных сооружений разных эпох.

К числу обследованных объектов относятся каменная ограда Егинжал 1; каменная ограда Егинжал 2; могильник Айгырушкын 1, каменные ограды 1–3; могильник Айгырушкын 2, курганы 1, 2, 5; каменная ограда 3, каменные могилы 6–14; могильник Айдахарлы 2, каменные ограды 1–8; могильник Кыркымбай 1, курганы 1, 2, каменные ограды 1, 3–9, 11–14, 19, 21; могильник Шажагай 1, каменные ограды 1–6; одиночный курган Айдахарлы 2; одиночный курган Кыркымбай 1.

Получено заключение РГКП „Институт археологии имени Ә.Х. Марғұлана“ по результатам археологического обследования участков строительства железнодорожной линии „Кызылжар – Мойынты“ в пределах Шетского района Карагандинской области, подтверждающее согласование результатов проведённых археологических работ.

АНДАСАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАКАЗНИК

Постановлением Правительства РК от 11 июля 2022 года № 470 «О расширении территории Андасайского государственного природного заказника (зоологический)

республиканского значения» были добавлены новые кластерные участки, расположенные в Карагандинской и Улытауской областях, непосредственно на участках строительства новой железной дороги. Карта-схема размещения новых участков относительно трассы представлена на рисунке 14.

Как видно из карты, железная дорога пересекает северо-восточную оконечность 2-го кластерного участка заказника.

Общая площадь Андасайского государственного природного (зоологического) заказника составляет 3 415 806,40 га. Охранные зоны для государственных природных заказников законодательно не предусмотрены.

На территории Андасайского заказника, согласно паспорта выделено 2 функциональных участка, каждый с определенным режимом охраны

Режимы охраны заказника по функциональным участкам

№ п/п	Наименование функционального участка	Площадь, га	Режим охраны
1	1	1 039 596	Заказной режим
2	2	2 376 210,4	Регулируемый режим хозяйственной деятельности
	ВСЕГО:	3 415 806,4	

Протяженность пересечения железной дороги с заказником составляет 16,5 км. Площадь зоны влияния, ширина которой нами принята в 5 км в каждую сторону (принцип максимальной предосторожности, с учетом наличия чувствительных редких видов хищных птиц), составит 16500 га (0,5% от общей площади заказника), а площадь полосы отчуждения дороги (50 м в каждую сторону) – 165 га (0,005%). На ключевые виды заказника – дрофа-красотка, джейран и др. – негативное влияние, ввиду относительно очень малых размеров зон влияния и отчуждения, будет минимальным.

Согласно Статье 69 Закона «Об особо охраняемых природных территориях», Особенности режима государственных природных заказников определяются паспортом». Ниже приводятся выдежки из Паспорта заказника.

Землевладельцы и землепользователи, на земельных участках для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства, на земельных участках сельскохозяйственного назначения и на землях промышленности, (далее – Земельных участков) находящихся на территории особо охраняемой природной территории обязаны:

1. Применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки;

2. Соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

3. Не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв;

4. Не допускать захоронения (складирования) любых видов отходов (производственных, строительных, бытовых) вне специально отведенных для этого мест;

5. Производить транспортировку химических и иных вредных материалов исключительно в специальных емкостях, предотвращающих их попадание в окружающую природную среду;

6. Проводить обязательный инструктаж всех работников землевладельцев и землепользователи по соблюдению экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью о его прохождении в специальном журнале;

7. Осуществлять усиленный контроль пожарной безопасности;

8. Производить опашку по периметру Земельных участков, с регулярным обновлением минерализированной полосы (на Земельных участках промышленности - также опашку санитарно-защитных и иных зон, выделенных в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан);

9. При нанесении ущерба объектам государственного природно-заповедного фонда на территории ООПТ, проводить компенсационные мероприятия в необходимых объемах, установленных государственными природоохранными организациями, по согласованию с администрацией ООПТ;

10. Обеспечить беспрепятственный доступ работников администрации ООПТ, государственной службы охраны животного мира и государственных инспекторов охраны окружающей среды на территорию земельных участков для контроля за соблюдением природоохранного законодательства и экологических требований.

В процессе ведения хозяйственной деятельности Землевладельцам и землепользователям, на земельных участках находящихся на территории ООПТ запрещается:

1. Добыча объектов животного мира, заготовка (вырубка, корчевка) саксаула, уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия обитания животных, разрушение и повреждение жилищ и гнезд животных, сбор яиц, изъятие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

2. Движение автотранспорта вне дорожной сети;

3. Добыча полезных ископаемых (твердых, жидких и газообразных), строительных материалов (песка, глины и т.п.) на территории ООПТ, создание карьеров без предварительного согласования с администрацией ООПТ;

4. Складирование производственных и бытовых отходов вне специально отведенных для этого мест, предотвращающих разнос отходов (ветром, осадками), расположение и оборудование таких мест должно быть согласовано с администрацией ООПТ;

5. Слив жидких отходов и других загрязняющих веществ вне специально отведенных мест, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).

Правила посещения, режим работы, рекреационная нагрузка.

1.Посещение территории ООПТ «Андасайского государственного природного заказника» осуществляется при условии сохранения объектов государственного природно-заповедного фонда.

2.Для физических лиц (далее - посетители) при посещении территории «Андасайского государственного природного заказника» (далее - ООПТ), допускаются:

1) передвижение на механизированном и гужевом транспорте по дорогам общего пользования, стоянка в специально оборудованных местах;

2) проведение организованных экскурсий и туристских походов, предварительно согласованных с администрацией ООПТ.

3) передвижение по водоемам только на безмоторных плавучих средствах, по согласованию с администрацией ООПТ;

4) любительское (спортивное) рыболовство.

5) проведение спортивных и эколого-просветительных мероприятий, туристских слетов по согласованию с администрацией ООПТ;

6) проведение профессиональной и любительской фото-видеосъемки;

7) проведение учебных практик;

8) сбор гербария, отбор почвенных образцов для учебных целей, по согласованию с администрацией ООПТ;

9) иная деятельность, не нарушающая естественное развитие и сохранение объектов государственного природно-заповедного фонда и природных комплексов.

3. На территории природоохранного учреждения ООПТ не допускается:

1) заезд и передвижение транспортных средств вне существующих дорог;

2) стоянка автотранспорта и других механических средств вне установленных мест;

3) парковка и мытье автотранспорта и других механических средств на берегах водоемов, мытье посуды, стирка белья, купание домашних животных;

4) нахождение на водоемах моторных яхт, катеров, моторных лодок, скутеров, квадроциклов, за исключением моторных плавательных средств, используемых государственной службой охраны ООПТ;

5) разведение костров, установка мангалов.

6) устройство стоянок, установка палаток вне мест, установленных для этих целей;

7) рыболовство сетями и другими запрещенными орудиями и средствами;

8) изъятие диких животных;

9) отпугивание и прикармливание диких животных;

10) разорение гнезд, нор, логовищ и муравейников;

11) вырубка, ломка и повреждение деревьев и кустарников, заготовка прутьев на веники и метлы для бытовых нужд;

12) разрушение и порча памятников природы, истории, культуры и археологии;

13) сбор и выкопка дикорастущих древесных, кустарниковых, травянистых растений и лекарственного сырья вне разрешенных мест сбора, включая сбор гербарного материала;

14) ломка и порча средств наглядной агитации (стендов, панно, аншлагов, и других), лесоустроительных, лесохозяйственных и землеустроительных знаков;

15) нанесение надписей и рисунков на постройки, деревья, камни и скалы;

16) засорение отходами, бытовым мусором и отходами почвенного покрова;

17) применение шумовых и иных акустических воздействий на окружающую среду, согласно Норм шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения на территории ООПТ;

18) интродукция чужеродных видов растений и животных, равно как и другие действия, вызвавшие или которые могут вызвать повреждение и уничтожение растительности;

19) иная деятельность, нарушающая естественное развитие и сохранение объектов государственного природно-заповедного фонда и природных комплексов.

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6настоящего приложения, возникающих в результате

Оценка воздействия на окружающую среду - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды, с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;

2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;

3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

− атмосферный воздух;
− водные ресурсы;
− ландшафты;
− земельные ресурсы и почвенный покров;
− растительный мир;
− животный мир;
− состояние экологических систем;
− состояние здоровья населения;
− социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету как отрицательные, так и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека, причем Согласно статье 202 Экологического Кодекса РК, в процессе проведения оценки возможного негативного воздействия веществ на окружающую среду риск причинения вреда здоровью населения всегда рассматривается в качестве существенного фактора, тогда как негативные последствия для природных компонентов признаются существенными по результатам рассмотрения и анализа целевого назначения земли и условий землепользования, определенных в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан.

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;

- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

ОЦЕНКА КУМУЛЯТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Кумулятивное воздействие представляет собой совокупное воздействие проектируемой деятельности в сочетании с воздействием существующих и планируемых объектов, расположенных в районе реализации проекта, на компоненты окружающей среды и население.

При строительстве и эксплуатации железнодорожной линии возможное кумулятивное воздействие может быть связано с одновременным влиянием нескольких источников на атмосферный воздух, почвенный покров, растительность и животный мир, а также с повышением уровня шума и вибрации. Основными факторами воздействия в период строительства являются выбросы загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта, пылеобразование при земляных работах и перевозке материалов, образование отходов, временное нарушение земель и беспокойство животных.

При наличии в зоне влияния других объектов инфраструктуры, автомобильных дорог, действующих железнодорожных участков, карьеров и строительных площадок возможно суммирование отдельных видов воздействия, прежде всего по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, шуму и нарушению земель. Степень такого воздействия зависит от территориальной близости объектов, интенсивности выполняемых работ, продолжительности их одновременного осуществления и характеристик окружающей среды.

В период эксплуатации железнодорожной линии основными факторами воздействия будут являться шум от движения поездов, вибрация, а также локальное воздействие на почвенный покров и природные комплексы в пределах полосы отвода. При этом эксплуатационное воздействие будет определяться интенсивностью движения поездов, техническими характеристиками железнодорожного пути и подвижного состава, а также расстоянием до ближайших населённых пунктов и иных чувствительных объектов.

Для снижения возможного кумулятивного воздействия предусматриваются соблюдение технологических регламентов производства работ, исправное техническое состояние строительной техники и подвижного состава, мероприятия по пылеподавлению, рациональное использование земель, организация раздельного накопления отходов и передача их специализированным организациям, восстановление временно нарушенных земель, а также соблюдение требований по охране атмосферного воздуха, водных ресурсов, почв, растительного и животного мира.

С учётом линейного характера объекта и при условии соблюдения проектных решений и предусмотренных природоохранных мероприятий существенное кумулятивное воздействие на окружающую среду не ожидается. При этом окончательная оценка совокупного воздействия должна учитывать фактическое

наличие других источников воздействия в зоне влияния проекта и, при необходимости, результаты соответствующих расчётов.

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Описание эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности описаны в разделах выше.

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на ОС, выбора операций по управлению отходами

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

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительных работ и эксплуатации объекта выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия.

В период проведения строительных работ на территории рассматриваемого объекта образуются: Ветошь промасленная (15 02 02*), Тара из-под ЛКМ (15 01 10*), Твердые бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01), Огарки сварочных электродов (12 01 13), Мусор строительный (17 01 07).

В период эксплуатации на территории рассматриваемого объекта образуются: Твердые бытовые отходы (коммунальные) (20 03 01).

Все образующиеся на период эксплуатации предприятия отходы подлежат сбору на специально отведённых участках территории промышленных площадок, а также внутри производственных помещений.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев (и не более 3-х дней для пищевых отходов) до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Вывоз отходов с целью их дальнейшей переработки, утилизации и (или) удаления осуществляется на договорной основе с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами и талон уведомления о начале деятельности с неопасными отходами согласно ст. 336 п. 1, 337 Экологического кодекса РК. Договора будут заключаться по мере образования отходов.

9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;

- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такоезахоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

В рамках намечаемой деятельности настоящим проектом захоронение отходов не предусматривается..

11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природныхявлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на ОС, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

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

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории промышленной площадки могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится на удаленном расстоянии от селитебной территории и в случае возникновения

чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на население.

Все технические решения, принятые в проекте, направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов..

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Характеристика потенциальных источников отклонений

В процессе проведения строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации ж/д инфраструктуры возникновение отклонений от штатного режима может быть обусловлено следующими факторами:

- Климатические и природно-грунтовые факторы: экстремальные температурные колебания, ветровые нагрузки и снегозаносы.
- Техническое состояние ВСП и подвижного состава: естественный износ рельсовых плетей, стрелочных переводов, колесных пар и тормозных систем локомотивов/вагонов.
- Отклонения при проведении строительных и ремонтных работ: локальное нарушение геометрии пути, просадки насыпи при проходе тяжеловесных составов.
- Человеческий фактор: ошибки при формировании поездов, управлении локомотивами, проведении маневровых работ и техническом обслуживании пути.

Возможные аварийные ситуации и инциденты

К потенциальным (гипотетическим) аварийным ситуациям с низкой вероятностью возникновения на ж/д путях относятся:

- Сход подвижного состава с рельсов: потенциально возможен при деформации земляного полотна, изломе рельса, неисправности ходовых частей вагонов или превышении допустимой скорости движения.
- Аварийные разливы опасных и экологически вредных грузов: возможны при транспортировке наливных грузов (нефтепродукты, химические вещества) в случае разгерметизации цистерн или схода вагонов.
- Пожароопасные ситуации: возникновение возгораний сухой растительности в полосе отвода ж/д пути от искрообразования при торможении составов, а также возгорания подвижного состава или силового оборудования.
- Разливы ГСМ и технологических жидкостей от путевой техники: возможны при работе строительной, путеремонтной и маневровой техники в период строительства/реконструкции и плановых ремонтов.

Меры по предотвращению аварий и снижению экологических рисков

Для предотвращения отказов ж/д инфраструктуры и ликвидации их последствий предусмотрены следующие мероприятия:

- Проектные и конструктивные решения: применение качественных материалов ВСП, усиление земляного полотна с учетом гидрогеологических условий участка Кызылжар - Мойынты, устройство водоотводных каналов и укрепление откосов.
- Автоматизация и диагностика пути: установка современных систем СЦБ и связи, непрерывный мониторинг состояния пути дефектоскопными и путеизмерительными вагонами/тележками, контрольно-габаритные устройства на подходах к станциям.
- Защита окружающей среды при авариях с наливными грузами: формирование оперативных аварийно-восстановительных поездов (ВП), оснащенных

нефтесборным оборудованием, сорбентами и емкостями для локализации и ликвидации возможных разливов ГСМ/химикатов.

• Противопожарные мероприятия: регулярная очистка полосы отвода от сухой растительности и горючего мусора, обустройство минерализованных полос, укомплектованность специализированных поездов первичными средствами пожаротушения.

• Соблюдение регламентов: регулярный визуальный и инструментальный осмотр пути, плановые виды ремонта (средний, капитальный), strict контроль скоростных режимов движения поездов.

При соблюдении правил технической эксплуатации (ПТЭ) железных дорог РК, норм промышленной и экологической безопасности вероятность возникновения масштабных аварий на участке Кызылжар -Мойынты оценивается как крайне низкая. Потенциальные технологические инциденты носят локальный характер и устраняются аварийно-восстановительными службами ж/д транспорта в нормативные сроки без нанесения необратимого ущерба окружающей среде.

Вероятность аварийных ситуаций.

Вероятность масштабных (крупных) аварий при строительстве очень низка.

На период эксплуатации. С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие аварийные ситуации: нарушение норм и правил производства работ; нарушение технических условий при изготовлениях труб и оборудования;· угроза возникновения пожара на объектах предприятия; выход из строя электрооборудования.

Технологические решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья населения и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций: технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия; все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом; систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии предполагается реализация следующих мер: техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту, своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

К зданию обеспечен подъезд для пожарных машин. Пожаротушение обеспечивается первичными средствами пожаротушения и системой

пожаротушения. Огнетушители порошковые ОП-10 размещены в пожарных щитах и учтены в спецификации раздела ВК.

Противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за пожарную безопасность, из числа работников предприятия. Первичный противопожарный инструктаж проводят с каждым работником индивидуально, с практическим показом и отработкой умений пользоваться первичными средствами пожаротушения, действий при возникновении пожара, правил эвакуации, оказание помощи пострадавшим, а также возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места. Повторный инструктаж проводится исходя из установленного графика, но не реже раза в полугодие.

Для исключения возможности возникновения источников зажигания (источников инициирования взрыва) в оборудовании предусматривается: установка КИПиА, контролирующих работоспособность средств; обеспечение дистанционного управления, блокировки и контроля за работой машин и механизмов; местное управление электроприводом каждой машин.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

Необходимо: предусмотреть средства защитного отключения электрических установок при возникновении аварийного режима; проводить плановую проверку средств пожаротушения и индивидуальных средств защиты; предусмотреть аварийное и эвакуационное освещение, указатели аварийных и эвакуационных выходов из помещений; предоставлять соответствующую информацию и возможность подготовки всем работникам предприятия, на всех уровнях, включая проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к аварии и несчастным случаям, необходимо: прекратить работу, отключить электрооборудование от электросети и известить руководителя; под руководством руководителя оперативно принять меры по устранению причин аварии или ситуации и сообщить в соответствующие службы; при возникновении пожара сообщить в пожарную службу, оповестить рабочий персонал и посетителей и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения; при несчастном случае необходимо оказать первую медицинскую помощь пострадавшему и доставить в медицинское учреждение; по окончании рабочего процесса необходимо выключить оборудование и надежно обесточить.

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

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневыхстоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

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

Вероятность масштабных (крупных) аварий при строительстве очень низка.

На период эксплуатации. С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие аварийные ситуации: нарушение норм и правил производства работ; нарушение технических условий при изготовлениях труб и оборудования;· угроза возникновения пожара на объектах предприятия; выход из строя электрооборудования.

Технологические решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья населения и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций: технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия; все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом; систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии предполагается реализация следующих мер: техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту, своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

К зданию обеспечен подъезд для пожарных машин. Пожаротушение обеспечивается первичными средствами пожаротушения и системой пожаротушения. Огнетушители порошковые ОП-10 размещены в пожарных щитах и учтены в спецификации раздела ВК - 88 шт.

Противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за пожарную безопасность, из числа работников предприятия. Первичный противопожарный инструктаж проводят с каждым работником индивидуально, с практическим показом и отработкой умений пользоваться первичными средствами пожаротушения, действий при возникновении пожара, правил эвакуации, оказание помощи пострадавшим, а также возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места. Повторный инструктаж проводится исходя из установленного графика, но не реже раза в полугодие.

Для исключения возможности возникновения источников зажигания (источников инициирования взрыва) в оборудовании предусматривается: установка КИПиА, контролирующих работоспособность средств; обеспечение дистанционного управления, блокировки и контроля за работой машин и механизмов; местное управление электроприводом каждой машин.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

Необходимо: предусмотреть средства защитного отключения электрических установок при возникновении аварийного режима; проводить плановую проверку

средств пожаротушения и индивидуальных средств защиты; предусмотреть аварийное и эвакуационное освещение, указатели аварийных и эвакуационных выходов из помещений; предоставлять соответствующую информацию и возможность подготовки всем работникам предприятия, на всех уровнях, включая проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к аварии и несчастным случаям, необходимо: прекратить работу, отключить электрооборудование от электросети и известить руководителя; под руководством руководителя оперативно принять меры по устранению причин аварии или ситуации и сообщить в соответствующие службы; при возникновении пожара сообщить в пожарную службу, оповестить рабочий персонал и посетителей и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения; при несчастном случае необходимо оказать первую медицинскую помощь пострадавшему и доставить в медицинское учреждение; по окончании рабочего процесса необходимо выключить оборудование и надежно обесточить.

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Сценарий 1. Сход подвижного состава с разгерметизацией цистерны (Аварийный разлив ГСМ)

- Причина возникновения: Излом рельса, дефекты колесных пар, температурный «выброс» пути в летний период или столкновение/сход вагонов при маневровых работах.
- Суть события: Сход с рельсов одной или нескольких железнодорожных цистерн с получением механического повреждения (пробой, разрыв шва) и проливом светлых нефтепродуктов (дизельное топливо) на грунт полосы отвода.

Моделирование последствий

- Воздействие на почвенно-растительный покров:
- Воздействие на атмосферный воздух:
- Воздействие на водные объекты и подземные воды:

Сценарий 2. Пожар/взрыв на подвижном составе или в полосе отвода (Термическое поражение и загрязнение воздухом)

Моделирование последствий

- Зона термического поражения:
- Выброс продуктов горения в атмосферу:
- Воздействие на биоразнообразие:

Предусмотренные мероприятия по локализации ЧС:

1. Оперативное оповещение: Оснащение участка Кызылжар — Мойынты поездной радиосвязью, системами автоматического обнаружения перегрева букс (КТСМ) и контроля габаритов.

2. Аварийно-восстановительные формирования: Привлечение восстановительных и пожарных поездов станций Жанаарка, Мойынты, Каражал, укомплектованных мотопомпами, сорбентами, нефтесборщиками и пенообразователями.

3. Ликвидация последствий разлива: Выемка загрязненного грунта, вывозимого на специализированные полигоны биорекультивации, засыпка чистым грунтом и проведение фиторекультивации.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с *воздействие 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 МООС РК №270-О от 29.10.10 г) 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 работ будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия. Местное воздействие (4) - площадь воздействия от 10 до 100 км^2.
- временной масштаб воздействия. Многолетнее (постоянное) воздействие (4) - продолжительность воздействия от 3 лет и более.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения). Сильное воздействие (4) - изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

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

В целях предупреждения чрезвычайных ситуаций природного характера предусмотрен комплекс мероприятий по защите проектируемого объекта путем усиления и укрепления конструкций, установки устойчивы ограждений, устройства систем безопасного отвода талых и дождевых вод (арыков, коллекторно-дренажных систем, водопропускных труб и т.п.).

Сейсмоопасными являются территории юга и юго-востока Казахстана, где проживает до 40 % населения нашей страны. Это территории Алматинской, Жамбылской, Туркестанской и Восточно-Казахстанской областей со всеми городами и населенными пунктами, размещенных на указанных территориях.

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК2.03-30-2017 будет равна 9 баллам.

Согласно СП РК2.03-31-2020 с учетом карты сейсмического микрорайонирования СМ3-2475 находится в границах сейсмического участка III-А-1 с сейсмичностью 10 баллов, а по СМ3-22475 территории г. Алматы площадка строительства находится в границах сейсмического участка IV-А-1, с сейсмичностью 10 баллов.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-м толщи, преимущественно, имеют II тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам. При разработке проектных решений необходимо учесть особенности

проектирования оснований зданий и сооружений, возводимых на просадочных грунтах в сейсмических районах (п.5.1 СП РК 5.01-102-2013; СП РК 2.03-30-2017).

Согласно приложению, карте сейсмического микрозондирования (СМЗ - 1 designet) территории г. Алматы в расчетных ускорениях грунта значение расчетного горизонтального ускорения на исследуемой площадке будет равно на исследуемой площадке будет равно 0.600; при этом величина расчетного вертикального пикового ускорения в соответствии составит 0,540.

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий. Площадка располагается вне зоны тектонического разлома, согласно картам микрозондирования г. Алматы СП РК 2.03-31-2020. Кодированная буквенно-цифровая запись информации о свойствах площадки строительства: Vla3.III.III-A-1. IV-A-1.0,600.00.

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты зданий и сооружений или территорий в целом согласно требованиям МСН 2.03-02-2002, не выявлено.

Антисейсмические и антипросадочные мероприятия.

1. Прокладка вводов водопровода и трубопроводов канализации под полом внутри здания предусмотрена в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольных колодцев, установленных на внутриплощадочных сетях. Подключение вводов водопровода и выпусков канализации к внутриплощадочным сетям осуществляется в водонепроницаемых приямках.

2. При проектировании системы водоснабжения здания для предотвращения убытков в случае прекращения подачи воды предусмотрено два ввода водопровода.

3. Соединение раструбных труб должно быть выполнено с применением резиновых с соединений.

- Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия;

- Перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров. При проходе через строительные конструкции, пластмассовые трубы заключить в футляр, который на 100 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещения трубы вдоль продольной оси.

4. В местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение необходимо предусмотреть крепление согласно серии 4.94.904–69 бетонные упоры.

5. На вводах перед измерительными устройствами, предусмотрена установка гибких соединений (вибровставок).

6. Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб, выведенных внутрь помещения.

7. Сварные соединения трубопроводов, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8 баллов, следует усиливать накладными муфтами на сварке.

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

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» и другими инструктивными материалами.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

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

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

- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки. На рабочих местах, где комплекс технологических и санитарно-технических мероприятий по борьбе с пылью не обеспечивает снижения запыленности воздуха до предельно-допустимых концентраций, применять противопылевые респираторы.

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.

12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете овозможных воздействиях)

В целях предотвращения, сокращения и смягчения возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду на период строительства и эксплуатации объекта предусматривается комплекс организационных, технических и природоохранных мероприятий, направленных на охрану атмосферного воздуха, водных ресурсов, земельных ресурсов, почвенного покрова, растительного и животного мира, а также на обеспечение надлежащего обращения с отходами производства и потребления.

Мероприятия на период строительства.

Охрана атмосферного воздуха:

- обеспечение исправного технического состояния строительной техники, автотранспорта и оборудования;
- недопущение длительной работы двигателей техники на холостом ходу;
- увлажнение открытых участков территории, грунтовых дорог и строительных материалов при необходимости для снижения пылеобразования;
- укрытие кузовов транспортных средств при перевозке сыпучих материалов;
- соблюдение установленных маршрутов движения строительного транспорта и ограничение скорости передвижения по территории строительной площадки;
- недопущение сжигания отходов и иных материалов на территории объекта.

Охрана водных ресурсов:

- исключение сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности и в водные объекты;
- организация сбора хозяйственно-бытовых стоков в предусмотренные проектом санитарно-технические устройства с последующим удалением по мере наполнения;
- обеспечение заправки и технического обслуживания строительной техники в специально отведенных местах, исключающих загрязнение почвы и водных объектов;
- хранение горюче-смазочных материалов в герметичной таре и на оборудованных площадках;
- принятие незамедлительных мер по локализации и ликвидации возможных проливов топлива и масел.

Охрана земель и почвенного покрова:

- размещение строительных материалов, техники и временных сооружений в пределах отведенной территории;
- недопущение несанкционированного занятия земель и повреждения почвенного покрова за границами строительной площадки;
- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в случаях, предусмотренных проектными решениями;

- восстановление нарушенных земель после завершения строительных работ в соответствии с проектными решениями;
- недопущение загрязнения территории нефтепродуктами, строительными растворами и отходами.

Снижение шумового воздействия:

- применение технически исправного строительного оборудования и автотранспорта;
- проведение наиболее шумных строительных работ преимущественно в дневное время;
- соблюдение нормативных требований к уровням шума на ближайшей жилой и иной нормируемой территории;
- ограничение работы техники, не задействованной непосредственно в выполнении строительных работ.

Управление отходами:

- организация раздельного сбора отходов по видам в специально отведенных местах;
- временное хранение отходов в предназначенных для этого контейнерах и емкостях, исключающих их рассеивание и загрязнение окружающей среды;
- соблюдение установленных сроков и условий временного накопления отходов;
- передача отходов специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешения или лицензии в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;
- ведение учета образующихся отходов и документальное подтверждение их передачи;
- недопущение захламления строительной площадки, сжигания отходов и их размещения в неустановленных местах.

Охрана растительного и животного мира:

- недопущение повреждения зеленых насаждений и растительности за пределами территории производства работ;
- соблюдение границ строительной площадки и установленных маршрутов движения техники;
- недопущение загрязнения мест обитания животных и нарушения природных участков, не подлежащих освоению;
- при обнаружении объектов животного мира, находящихся под особой охраной, принятие мер в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Мероприятия на период эксплуатации

На период эксплуатации объекта предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- обеспечение исправного состояния оборудования, инженерных систем и транспортных средств с целью предотвращения аварийных выбросов и утечек загрязняющих веществ;
- соблюдение предусмотренных проектом технологических режимов эксплуатации оборудования;
- организация надлежащего сбора, временного накопления и передачи отходов специализированным организациям;

- недопущение несанкционированного сброса сточных вод и загрязняющих веществ на рельеф местности и в водные объекты;
- обеспечение надлежащего санитарного состояния территории объекта;
- оперативная локализация и ликвидация возможных аварийных проливов нефтепродуктов и иных загрязняющих веществ;
- проведение производственного экологического контроля и мониторинга в случаях и объеме, предусмотренных экологическим законодательством Республики Казахстан и условиями экологического разрешения, если его получение требуется;
- выполнение дополнительных природоохранных мероприятий при выявлении фактических воздействий, превышающих прогнозные значения или установленные нормативы.

Мероприятия по управлению отходами

Управление отходами на этапах строительства и эксплуатации объекта осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Основными принципами обращения с отходами являются предотвращение их образования, сокращение объемов образования, раздельный сбор, повторное использование и переработка при наличии соответствующих возможностей, а также передача отходов специализированным организациям для утилизации, обезвреживания или удаления.

Места временного накопления отходов должны быть оборудованы с учетом их видов и свойств. Не допускается смешивание несовместимых видов отходов, их размещение вне специально отведенных мест и загрязнение окружающей среды при хранении и транспортировке.

Мониторинг воздействий и послепроектный анализ

Для своевременного выявления возможных негативных изменений состояния окружающей среды предусматривается контроль соблюдения природоохранных требований на этапах строительства и эксплуатации объекта.

В период строительства контроль включает проверку соблюдения границ строительной площадки, технического состояния строительной техники, условий временного накопления отходов, отсутствия несанкционированных сбросов и загрязнения земель.

В период эксплуатации мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, утвержденной программой производственного экологического контроля и условиями экологического разрешения при его наличии и необходимости получения.

При выявлении отклонений фактических воздействий от прогнозных показателей, превышений установленных нормативов либо признаков загрязнения окружающей среды предусматривается установление причин отклонений и принятие дополнительных корректирующих мероприятий.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий определяется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и условиями заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду. При наличии соответствующих оснований послепроектный анализ проводится путем сопоставления фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности с прогнозными показателями, приведенными в отчете о возможных воздействиях.

Реализация предусмотренных природоохранных мероприятий позволит минимизировать вероятность загрязнения компонентов окружающей среды, обеспечить рациональное использование природных ресурсов и соблюдение экологических требований при строительстве и эксплуатации объекта.

При условии выполнения проектных решений, соблюдения природоохранных требований и своевременного принятия корректирующих мер негативное воздействие намечаемой деятельности может быть ограничено установленными нормативами и допустимыми уровнями воздействия.

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются:

1) проектная (проектно-сметная) документация на объект;

2) данные государственного экологического, санитарно-эпидемиологического и производственного экологического мониторинга;

3) данные государственного фонда экологической информации;

4) информация, полученная при посещении объекта;

5) результаты замеров и лабораторных исследований;

6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

В случае невозможности проведения послепроектного анализа составителем отчета о возможных воздействиях (ликвидация, приостановление или прекращение действия лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, приостановление или запрещение деятельности составителя отчета о возможных воздействиях) оператор заключает договор о проведении послепроектного анализа с другим лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

13.Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренныепунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 кодекса

Данным проектом предусматривается максимальное использование имеющуюся инфраструктуры и оборудования, а также инженерных сетей.

На территории предприятия представители животного мира отсутствуют. В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

МЕРОПРИЯТИЯ И СРЕДСТВА ПО ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, БЛАГОУСТРОЙСТВУ И ОЗЕЛЕНЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ.

Согласно номенклатуре объектов и планировочных элементов, допускается к размещению на территории следующих объектов: древесно-кустарниковые насаждения, газоны, цветники. Растения, используемые для озеленения, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Для озеленения площадки применяется газон.

14.Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснованиенеобходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальномконтекстах

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ: выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей спецтехники и автотранспорта. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.
2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которогонепрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (0-99 м).
3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на участке с сущетсвующим антропогенным воздействием. Масштаб воздействия - в пределах земельного участка.
4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животныймир не происходит. Масштаб воздействия – временной.
5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

Реализация проекта по строительству, модернизации и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры на участке Кызылжар - Мойынты наряду с техногенной нагрузкой оказывает существенное позитивное влияние на социально-экономическое развитие региона (область Ұлытау и Карагандинская область), транспортную систему и местную инфраструктуру.

Положительные формы воздействия классифицируются по следующим направлениям:

Социально-экономические эффекты

- Создание новых рабочих мест:

- В период строительства и реконструкции привлекаются строительные, монтажные и специализированные организации, что обеспечивает временную занятость населения близлежащих населенных пунктов (п. Мойынты, ст. Кызылжар, г. Каражал).

- В период эксплуатации объекта создаются постоянные рабочие места для специалистов по обслуживанию пути, систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), электроснабжения и путевых машин.

- Рост налоговых поступлений:

- Увеличение отчислений в республиканский и местный бюджеты за счет налогов на имущество, социального налога и индивидуального подоходного налога (ИПН) работающих сотрудников, что способствует укреплению доходной части бюджетов региона.

- Развитие малого и среднего бизнеса:

- Рост потребности в сопутствующих услугах (общественное питание, транспортное обслуживание, поставка строительных материалов и ГСМ, размещение персонала) стимулирует развитие местной сферы услуг и предпринимательства.

- Транспортные и инфраструктурные преимущества

- Повышение пропускной и провозной способности:

- Развитие железнодорожного участка «Кызылжар — Мойынты» (строительство вторых путей, разъездов или модернизация) ликвидирует узкие места на важном транспортном коридоре, снижает время ожидания поездов и ускоряет транзит грузов и пассажиров.

- Интеграция транспортных артерий:

- Улучшение логистических связей между центральными, северными и южными регионами Республики Казахстан, что напрямую способствует росту транзитного потенциала страны в рамках международных коридоров (включая направления Центр — Юг и транзитные маршруты Китай — Европа).

Модернизация инженерно-технической инфраструктуры

-Улучшение сопутствующей инфраструктуры:

- В ходе реализации проекта нередко обновляются или строятся подъездные дороги, линии связи, электроснабжения и водообеспечения, что косвенно улучшает качество жизни в близлежащих малонаселенных пунктах (п. Мойынты, ст. Кызылжар).

- Повышение уровня безопасности движения:

- Внедрение современных автоматизированных систем управления движением, улучшение верхнего строения пути (ВСП) и усиление земляного полотна снижают общие риски аварийности на транспорте, повышая безопасность пассажирских и грузовых перевозок.

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченномуоргану

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности

В соответствии со ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 года, проведение послепроектного анализа осуществляется в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно п. 2 ст. 78 Экологического кодекса РК, необходимость проведения послепроектного анализа, его цели, масштабы, требования к содержанию и сроки

представления отчетов определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и указываются в Заключении по результатам проведения ОВОС.

Учитывая локальный характер воздействия намечаемой деятельности (строительство/реконструкция и эксплуатация железнодорожных путей на участке «Кызылжар - Мойынты»), отсутствие трансграничного воздействия, применение современных технологических решений, а также планируемый уровень экологических рисков, проведение послепроектного анализа для данного объекта не требуется (если иное не будет отдельно предписано уполномоченным органом в заключении к проекту).

Контроль соблюдения экологических нормативов и условий природопользования в период эксплуатации будет обеспечиваться в рамках Программы производственного экологического контроля (ПЭК).

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании 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 24.05.18 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 «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.15 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, сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

− природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

− агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

− хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

− срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;

− технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

− требований по охране окружающей среды;

− состояния ранее нарушенных земель, т.е. техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;

- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;

- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;

- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;

- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;

- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие наокружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;

- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I – технический этап рекультивации земель,

II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологическойинформации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС),

согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий с учетом требований экологического законодательства.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-II и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-II от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-II ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 г №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Методической основой проведения ОВОС являются:

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 280 от 30.07.21 г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

− «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утв. Минздравом РК от марта 2004 г;

− «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №193- ОД.

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

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

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100 -п;

- Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности (Приложение к приказу Министра ООС РК от 5.08.2011 г. № 204-ө).

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г №100-п;

- Методических рекомендаций по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004;

- Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-ө;

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

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства при выполнении процедуры оценки воздействия осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научныхзнаний

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

19. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:

В административном отношении трасса проектируемой железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар расположена в Шетском районе Карагандинской области и в Жанаркааркинском районе области Улытау.

Новая однопутная железнодорожная линия «Строительство железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар в Карагандинской и Улытауской областей» начинается от станции Кызылжар и в юго-восточном направлении проходит до станции Мойынты. Железнодорожная линия предусматривает решение задачи стратегического характера по формированию альтернативного, технологически и экономически эффективного железнодорожного маршрута в составе Транскаспийского международного транспортного коридора с учетом требований современного международного рынка.

Проект направлен на сокращение расстояния и сроков доставки грузов, перераспределение грузопотоков и разгрузку существующих перегруженных участков железнодорожной сети, повышение пропускной и провозной способности инфраструктуры, надежности и устойчивости перевозочного процесса, снижение эксплуатационных затрат, оптимизацию технологии перевозок (включая исключение смены тяги), обеспечение непрерывного маршрута для организации двухъярусных (double-stack) контейнерных перевозок, а также эффективное функционирование «зеленого коридора» перевозок в международном сообщении и формирование условий для роста транзитных и контейнерных перевозок с повышением конкурентоспособности национальной транспортной системы.

Согласно заданию на проектирование АО «НК «КТЖ» проект разделён на две очереди строительства.

Первая очередь строительства «Строительство железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар в Карагандинской и Улытауской областей. 1 очередь» будет соединять существующие станции Мойынты и Кызылжар.

Вторая очередь строительства «Строительство железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар в Карагандинской и Улытауской областях. 2 очередь» предусматривает соединение новой станции Мойынты-2, расположенной на перегоне Буйрек – Мойынты, со станцией Архарлы, а также развитие станций Кызылжар, Мойынты и Мойынты-2.

Всего в рамках 1 очереди строительства рассматривается 3 станции, 16 разъездов и 21 перегон.

Разъезды с 1 по 9, а также станции Актау и Каражал расположены в Улытауской области, разъезды с 10 по 16 и ст. Архарлы в Карагандинской области.

Наиболее крупные населенные пункты: г. Каражал – конечная станция железнодорожной ветки (66 км) от линии Жарык-Жезказган и п. Мойынты – железнодорожная станция в Шетском районе Карагандинской области Казахстана.



Рисунок 1.1 Ситуационная схема расположения проектируемого объекта

Общая площадь земельного участка составляет – 252,15 га.

Целевое назначение земельного участка – для строительства и эксплуатации разъездов и станций.

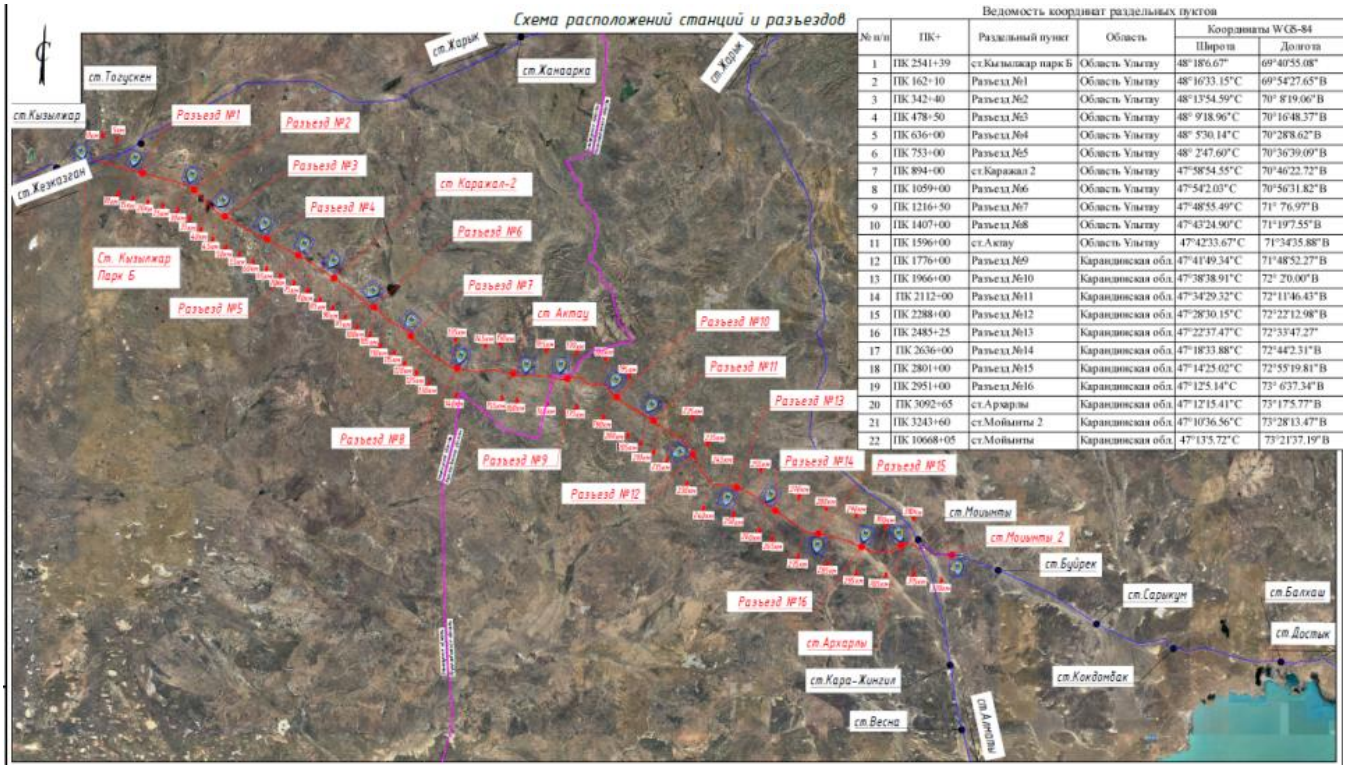
Ближайшая жилая зона поселок Кызылжар расположена с западной стороны на расстоянии 2,38 км от начала проектируемой жд трассы ПК00+00. Далее вдоль проектируемой жд путей где расположена станция Каражал 2 (ПК 894+00) с северо-восточной стороны на расстоянии 1,46 км расположено село Каражал. Поселок Мойынты расположена 0,86 км.

Географические координаты:

ст. Кызылжар парк Б 48°18'6.67"С 69°40'55.08"В
Разъезд №1 48°16'33.15"С 69°54'27.65"В
Разъезд №2 48°13'54.59"С 70°8'19.06"В
Разъезд №3 48°9'18.96"С 70°16'48.37"В
Разъезд №4 48°5'30.14"С 70°28'8.62"В
Разъезд №5 48°2'47.60"С 70°36'39.09"В
ст. Каражал 2 47°58'54.55"С 70°46'22.72"В
Разъезд №6 47°54'2.03"С 70°56'31.82"В
Разъезд №7 47°48'55.49"С 71°7'6.97"В
Разъезд №8 47°43'24.90"С 71°19'7.55"В
ст. Актай 47°42'33.67"С 71°34'35.88"В
Разъезд №9 47°41'49.34"С 71°48'52.27"В
Разъезд №10 47°38'38.91"С 72°2'0.00"В
Разъезд №11 47°34'29.32"С 72°11'46.43"В
Разъезд №12 47°28'30.15"С 72°22'12.98"В
Разъезд №13 47°22'37.47"С 72°35'47.27"В
Разъезд №14 47°18'33.88"С 72°44'2.31"В
Разъезд №15 47°14'25.02"С 72°55'19.81"В
Разъезд №16 47°12'5.14"С 73°6'37.34"В
ст. Архарлы 47°12'15.41"С 73°17'5.77"В
ст. Мойынты 2 47°10'36.56"С 73°28'13.47"В
ст. Мойынты 47°13'572"С73°21'37.19"В

Возможности выбора других мест нет.

Рис 1.1. Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта



Ведомость координат раздельных пунктов

№ п/п	ПК+	Раздельный пункт	Область	Координаты WGS-84	
				Широта	Долгота
1	ПК 2541+39	ст.Кызылжар парк Б	Область Улытау	48°18'6.67"	69°40'55.08"
2	ПК 162+10	Разъезд №1	Область Улытау	48°16'33.15"С	69°54'27.65"В
3	ПК 342+40	Разъезд №2	Область Улытау	48°13'54.59"С	70° 8'19.06"В
4	ПК 478+50	Разъезд №3	Область Улытау	48° 9'18.96"С	70°16'48.37"В
5	ПК 636+00	Разъезд №4	Область Улытау	48° 5'30.14"С	70°28'8.62"В
6	ПК 753+00	Разъезд №5	Область Улытау	48° 2'47.60"С	70°36'39.09"В
7	ПК 894+00	ст.Каражал 2	Область Улытау	47°58'54.55"С	70°46'22.72"В
8	ПК 1059+00	Разъезд №6	Область Улытау	47°54'2.03"С	70°56'31.82"В
9	ПК 1216+50	Разъезд №7	Область Улытау	47°48'55.49"С	71° 7'6.97"В
10	ПК 1407+00	Разъезд №8	Область Улытау	47°43'24.90"С	71°19'7.55"В
11	ПК 1596+00	ст.Актау	Область Улытау	47°42'33.67"С	71°34'35.88"В
12	ПК 1776+00	Разъезд №9	Карагандинская обл.	47°41'49.34"С	71°48'52.27"В
13	ПК 1966+00	Разъезд №10	Карагандинская обл.	47°38'58.91"С	72° 2'0.00"В
14	ПК 2112+00	Разъезд №11	Карагандинская обл.	47°34'29.32"С	72°11'46.43"В
15	ПК 2288+00	Разъезд №12	Карагандинская обл.	47°28'30.15"С	72°22'12.98"В
16	ПК 2485+25	Разъезд №13	Карагандинская обл.	47°22'37.47"С	72°33'47.27"
17	ПК 2636+00	Разъезд №14	Карагандинская обл.	47°18'33.88"С	72°44'2.31"В
18	ПК 2801+00	Разъезд №15	Карагандинская обл.	47°14'25.02"С	72°55'19.81"В
19	ПК 2951+00	Разъезд №16	Карагандинская обл.	47°12'5.14"С	73° 6'37.34"В
20	ПК 3092+65	ст.Архарлы	Карагандинская обл.	47°12'15.41"С	73°17'5.77"В
21	ПК 3243+60	ст.Мойынты 2	Карагандинская обл.	47°10'36.56"С	73°28'13.47"В
22	ПК 10668+05	ст.Мойынты	Карагандинская обл.	47°13'5.72"С	73°21'37.19"В

2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

В районе прохождения проектируемой железнодорожной линии Мойынты – Кызылжар расположены следующие ближайшие населённые пункты: станция Кызылжар, город Каражал, село Актау и станция Мойынты.

Территория реализации проекта характеризуется преимущественно степными и полупустынными ландшафтами. Основная часть строительных работ будет выполняться в пределах земель, отводимых под железнодорожную инфраструктуру, включая земляное полотно, станционные площадки, искусственные сооружения и временные строительные площадки.

В период строительства потенциальное воздействие на окружающую среду и население ближайших населённых пунктов может быть обусловлено выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от строительной техники и автотранспорта, пылеобразованием при земляных работах, а также шумом и вибрацией от работы строительного оборудования.

В период эксплуатации железнодорожной линии основными факторами воздействия будут являться шум и вибрация, возникающие при движении поездов. Уровень воздействия на жилую застройку зависит от расстояния до железнодорожного пути, интенсивности и скорости движения поездов, характеристик подвижного состава, конструкции пути и инженерно-геологических условий территории.

Воздействие на почвенный покров и растительность ожидается преимущественно в границах полосы отвода и на участках размещения строительной инфраструктуры. Возможное воздействие на поверхностные воды рассматривается в местах пересечения водотоков и строительства водопропускных сооружений.

Численность населения ближайших населённых пунктов

• г. Каражал: 17 006 человек.

• п. Мойынты: 2 180 человек (по состоянию на 2024 г., источник: GOV.KZ / Акимат Шетского района).

• с. Актау (Шетский район): 504 человека (по данным Бюро национальной статистики АСПиР РК / Перепись населения).

• ст. Кызылжар (п. Кызылжар): 1 439 человек (по данным Бюро национальной статистики АСПиР РК / Перепись населения)

Участки извлечения природных ресурсов определяются проектом организации строительства и включают предусмотренные проектом места получения грунта и инертных строительных материалов. Образующиеся отходы будут временно храниться в специально отведённых местах и передаваться специализированным организациям для дальнейшего восстановления или удаления. Захоронение отходов непосредственно на территории строительных площадок не предусматривается.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе работ предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

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

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное со строительством объекта, не прогнозируется, так как эти работы не связаны с использованием отравляющих, радиоактивных и других веществ, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние.

Эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально – территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

ФАО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по строительству новых проектов», РК, г. Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, 10. БИН: 250441002690, +7(701)-512-12-39, zhakenov_ag@railways.kz.

4) краткое описание намечаемой деятельности:

Первая очередь строительства включает 19 раздельных пунктов и 20 перегонов:

- ст. Кызылжар – главный путь (для укладки РШР);
- перегон ст. Кызылжар – разъезд 1;
- разъезд 1;
- перегон разъезд 1 – разъезд 2;
- разъезд 2;
- перегон разъезд 2 - разъезд 3;
- разъезд 3;
- перегон разъезд 3 - разъезд 4;
- разъезд 4;
- перегон разъезд 4 - разъезд 5;
- разъезд 5;

- перегон разъезд 5 – ст. Каражал 2;
- ст. Каражал 2;
- перегон ст. Каражал 2– разъезд 6;
- разъезд 6;
- перегон разъезд 6 - разъезд 7;
- разъезд 7;
- перегон разъезд 7 - разъезд 8;
- разъезд 8;
- перегон разъезд 8 – ст.Актау;
- ст.Актау;
- перегон ст. Актау– разъезд 9;
- разъезд 9;
- перегон разъезд 9 - разъезд 10;
- разъезд 10;
- перегон разъезд 10 - разъезд 11;
- разъезд 11;
- перегон разъезд 11 - разъезд 12;
- разъезд 12;
- перегон разъезд 12 - разъезд 13;
- разъезд 13;
- перегон разъезд 13 - разъезд 14;
- разъезд 14;
- перегон разъезд 14 - разъезд 15;
- разъезд 15;
- перегон разъезд 15 - разъезд 16;
- разъезд 16;
- перегон разъезд 16 – ст. Архарлы;
- ст. Архарлы;
- перегон ст. Архарлы – ст. Мойынты;

В рамках настоящего проекта вторая очередь строительства не предусмотрена и будет представлена отдельным проектом.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование	Параметры	СП РК 3.03-114-2014
1	**2**	**3**	**4**
1	Категория железной дороги	II	п.4.1.2, табл. 4.1 п.4.3, табл.4.9
	Руководящий уклон (подъем)	8‰	
	Ширина земляного полотна поверху, м: - из обыкновенных грунтов - из дренирующих и скальных грунтов		
2	Уширение земляного полотна при радиусе кривых, м: - 3000 и более - 2500 – 1800 - 1500 - 700	7,6	п.4.4 табл.4.2
3	Тип рельсов главного пути	6,6	п.4.4,табл.4.16

4	Уширение земляного полотна при радиусе кривых, м: - 3000 и более - 2500 – 1800 - 1500 - 700	 0,20 0,30 0,40	п.4.4 табл.4.2
5	Тип рельсов главного пути	Р-65 С	п.4.4,табл.4.16
6	Род шпал по главному пути	железобетонные	п.4.4,табл.4.16
7	Число шпал на 1 км главного пути, шт на прямых и кривых радиусом до 1200м и более	1840	п.4.4,табл.4.16
8	Толщина под шпалой щебеночного балласта на песчаной подушке на земляном полотне из обыкновенных грунтов, см	35/20	п.4.4.табл.4.16
9	То же, щебеночного балласта на земляном полотне из скальных и дренирующих грунтов, см	35	п.4.4.,табл.4.16., прим.1.

План и продольный профиль

План запроектирован согласно СП РК 3.03-114-2014 «Железные дороги».

Трасса начиная от станции Кызылжар и далее развивается в юго-восточном направлении, проходя через 18 раздельных пунктов, и соединяет станцию Кызылжар со станцией Мойынты.

Линия проходит по пересечённой местности, пересекает существующие автомобильные дороги, временные и постоянные водотоки.

В плане трасса включает как прямые участки, так и кривые различного радиуса, что обеспечивает соответствие требованиям нормативных документов Республики Казахстан.

Основные показатели по плану и продольному профилю приведены таблице 1.2.

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Количество
1	**2**	**3**	**4**
1	Эксплуатационная длина I-ой очереди, железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар	км	318,79
2	Общая развернутая длина новых путей, всего в том числе: - главный путь на перегонах и на раздельных пунктах - станционные пути	км км км	386,447 318,79 67,657
3	Эксплуатационная длина железнодорожной линии, в том числе: - прямые - кривые - в том числе кривых радиусом менее 1200 м	км км км км	318,79 259,294 59,497 1,55
4	Протяженность кривых при радиусах: - 4000 м - 3000м - 2000 м - 1200 м	км км км км	22,858 25,262 9,829 0,000
	- менее 1200 м	км	1,549
5	Сумма длин руководящего уклона:	км	12,260
6	Руководящий уклон	‰	8

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Количество
1	2	3	4
1	Эксплуатационная длина I-ой очереди, железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар	км	318,79
2	Общая развернутая длина новых путей, всего в том числе: - главный путь на перегонах и на раздельных пунктах - станционные пути	км км км	386,447 318,79 67,657
7	Полезная длина приемо -отправочных путей	м	1050/1650
8	Род тяги	-	тепловозная
9	Тип локомотива: в грузовом движении	-	ТЭ33А
10	Весовая норма поездов: туда обратно	 тн тн	
11	Устройства СЦБ	-	МПЦ, ЭЦ

Земляное полотно, водоотвод и защита пути от снежных заносов

Земляное полотно запроектировано исходя из инженерно-геологических условий, наличия строительных материалов и требований СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна» к конструкции земляного полотна.

На проектируемых участках железнодорожных путей в качестве земляного полотна предусмотрено использование дренирующих и обыкновенных грунтов. Данное решение принято на основании инженерно-геологических изысканий, которые показали наличие в районе строительства разнообразных грунтов – от твердых до мягко пластичных. Применение дренирующих грунтов обеспечивает повышение устойчивости земляного полотна и водоотвод в зонах с переувлажнением территорий.

Для устройства проектируемого земляного полотна в первую очередь предусматривается максимальное использование грунта из выемок с целью обеспечения баланса земляных масс. В местах, где этого недостаточно, запроектирована отсыпка земляного полотна из сосредоточенных грунтовых резервов. Также непригодные грунты, разрабатываемые из выемки предусмотрены транспортировкой в отвал.

Земляное полотно запроектировано преимущественно в виде насыпей, в зависимости от высоты проектируемых искусственных сооружений.

В первой очереди строительства мероприятия по защите от снежных заносов не предусмотрены. Их устройство предусмотрено во второй очереди проекта.

Профильный объем земляных работ приведен в таблице 10.3

Ширина земляного полотна из обыкновенного грунта составляет 7,60 м, из дренирующих и скальных грунтов - 6,60 м.

Верхнее строение пути

В соответствие с нормами СП РК 3.03-114-2014 "Железные дороги" для главного пути железнодорожной линии II категории принят следующие типы верхнего строения пути:

- рельсы Р-65С/ Р-75С;
- шпалы – на прямых– железобетонные,

- эпюра шпал на кривых R<1200м –2000 шт/км;
- эпюра шпал на прямых – 1840 шт/км;
- вид балласта – щебеночный балласт;
- двухслойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 35/20 см;
- однослойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 35 см;

Также согласно заданию на проектирование на перегонах и раздельных пунктах (главном пути) в первой очереди предусматривается укладка старогодных рельсов. Во второй очереди предусмотрена укладка главного пути с бесстыковыми рельсовыми плетями.

Согласно СП РК 3.03-114-2014 "Железные дороги" для раздельных пунктов принять следующие типы верхнего строения пути.

Для главных путей:
- рельсы Р65 новые /Р65С;
- шпалы – на прямых– железобетонные,
- эпюра шпал на кривых R<1200м –2000 шт/км;
- эпюра шпал на прямых – 1840 шт/км;
- вид балласта – щебеночный балласт;
- двухслойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 35/20 см;
- однослойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 35 см;

Для приемоотправочных путей:
- рельсы Р65 новые /Р65С;
- шпалы – на прямых– железобетонные,
- эпюра шпал на кривых R<350м –2000 шт/км;
- эпюра шпал на прямых – 1840 шт/км;
- вид балласта – щебеночный балласт/ гравийно-песчаный балласт;
- двухслойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 20/15 см;
- однослойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 30/25 см;

Для прочих путей:
- рельсы Р65 новые /Р65С;
- шпалы – на прямых– железобетонные,
- эпюра шпал на кривых R<350м –1840 шт/км;
- эпюра шпал на прямых – 1600 шт/км;
- вид балласта –гравийно-песчаный балласт;
- однослойный балласт под железобетонной шпалой – толщиной 30/25 см;

Переезды

Строительство переездов предусмотрено по типовому проекту серии 501-01-06.89 и автодорожных подходов к переездам с учётом требований СН РК 3.03-01-2013"Автомобильные дороги", в количестве 25штук. Типы переездов определены в зависимости от размеров движения автотранспорта. Проектом предусмотрено строительство семи неохраняемых переездов, оборудованных автоматической переездной сигнализацией, размещенных в малонаселенных районах трассы. Все переезды оборудованы освещением и обустроены дорожными знаками.

Скотопрогоны (трубы)

В соответствие с Техническим заданием и в соответствии с техническими условиями от местных исполнительных органов, проектом предусмотрено устройство скотопрогонов для домашних животных.

Основные решения по генеральному плану

Основной целью раздела ГП является размещение внутриплощадочной автодорожной и пешеходной инфраструктуры, административных и

вспомогательных зданий, инженерных сооружений в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами, а также с учетом технологических требований, предъявляемых к объектам железнодорожного транспорта.

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с технологической схемой, с учетом производственных связей, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров, а также из условий безопасности обслуживания, производства монтажа, демонтажа и ремонтных работ.

Рассматриваемые в рамках первой очереди разъезды и станции Каражал 2, Актау и Архарлы расположены с левой стороны по ходу пикетажа железной дороги или севернее основных приемо-отправочных путей.

В центре каждого разъезда и станции предусмотрен пост ЭЦ (поз.1) и пассажирская платформа (поз.2). Рядом с постом ЭЦ (кроме разъезда 14, ст. Каражал 2 и ст.Актау) расположена Табельная ПЧ, с кладовой ПЧ, ШЧ (поз.21).

Служебные здания для размещения работников (поз.40) на разное количество койко-мест размещены с учетом санитарно-защитной зоны в 100 м от железной дороги, севернее поста ЭЦ. На станции Актау в рамках первой очереди предусмотрено Здание дома отдыха локомотивных бригад (поз.9). Служебные здания для размещения работников на ст. Каражал, ст. Актау и 14 разъезде будут построены во 2-ю очередь.

В горловинах станций и разъездов расположены пункты обогрева ПЧ, ШЧ (поз.22.1-22.2). Надворные туалеты поз.37.1-37.3 предусмотрены в горловинах раздельных пунктов и по центру на расстоянии не менее 25 м от административных и бытовых зданий.

На всех раздельных пунктах предусмотрены резервуары противопожарного запаса воды и насосная станция (поз.32 и 33.1-33.2).

Трансформаторные подстанции (поз.29) размещены с учетом подвода линий АБ и ПЭ за ограждением раздельных пунктов, в соответствии с заданием электро-технического отдела.

На перегонах предусмотрено строительство пунктов обогрева с надворными туалетами, устройств мостовой и переездной сигнализации, установок КТСМ. Размещение на генплане выполнено в соответствии с заданиями смежных отделов и в соответствии с ГОСТ 9238-2022.

Основные проектные решения по системам водоснабжения и водоотведения.

В рамках 1-й очереди строительства для всех станций и разъездов принята единая схема водоснабжения. Водоснабжение предусматривается по автономной схеме: привозное водоснабжение с доставкой железнодорожными цистернами в накопительный бак, из которого подается потребителям насосной станцией.

Система водоотведения для всех станций и разъездов также принята по единому принципу и представляет собой герметичную выгребную яму с периодическим вывозом сточных вод специализированным автотранспортом.

Система противопожарного водоснабжения предусматривается отдельно от системы хозяйственно-бытового водоснабжения. Для станции Каражал 2, станции Актау и разъезда 14 проектом предусмотрены противопожарные резервуары и повысительная насосная установка.

Для станции Архарлы и разъездов 1-16 проектом предусмотрены противопожарные резервуары. Подача воды во время пожаротушения осуществляется с использованием переносной пожарной мотопомпы МП-10/60.

В рамках 2-й очереди строительства для всех станций и разъездов предусматривается проектирование собственных скважин для водоснабжения. Вода подается из скважины в накопительный бак, из которого далее поступает потребителям с помощью насосной станции.

Теплоснабжение зданий и сооружений предусматривается на всех станциях и разъездах за счет электрической энергии.

Электроснабжение. Согласно предоставленной проектной документации для железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар, электроснабжение потребителей и объектов инфраструктуры предусматривается от нескольких источников:

Тяговые подстанции и распределительные сети: Строительство и реконструкция ряда подстанций (ПС 35/10 кВ «Кызылжар-2», «Разъезд-3», «Разъезд-6», «Разъезд-11», «Разъезд-14», а также реконструкция существующих ПС «Жайрем», «Каражалская» и ПС 220/110/35/10 кВ «Мойынты») с установкой силовых трансформаторов (в основном мощностью по 1600 кВА или 10 МВА).

Для остальных разъездов электроснабжение и резервное питание потребителей (включая устройства СЦБ, связи и освещение) обеспечиваются от вновь построенных воздушных линий 10 кВ автоблокировки и продольного электроснабжения (АБ и ПЭ) через комплектные трансформаторные подстанции (КТП 10/0,4 кВ).

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях предотвращения, сокращения и смягчения возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду на период строительства и эксплуатации объекта предусматривается комплекс организационных, технических и природоохранных мероприятий, направленных на охрану атмосферного воздуха, водных ресурсов, земельных ресурсов, почвенного покрова, растительного и животного мира, а также на обеспечение надлежащего обращения с отходами производства и потребления.

Мероприятия на период строительства.

Охрана атмосферного воздуха:

- обеспечение исправного технического состояния строительной техники, автотранспорта и оборудования;
- недопущение длительной работы двигателей техники на холостом ходу;
- увлажнение открытых участков территории, грунтовых дорог и строительных материалов при необходимости для снижения пылеобразования;
- укрытие кузовов транспортных средств при перевозке сыпучих материалов;
- соблюдение установленных маршрутов движения строительного транспорта и ограничение скорости передвижения по территории строительной площадки;
- недопущение сжигания отходов и иных материалов на территории объекта.

Охрана водных ресурсов:

- исключение сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности и в водные объекты;
- организация сбора хозяйственно-бытовых стоков в предусмотренные проектом санитарно-технические устройства с последующим удалением по мере наполнения;
- обеспечение заправки и технического обслуживания строительной техники в специально отведенных местах, исключающих загрязнение почвы и водных объектов;
- хранение горюче-смазочных материалов в герметичной таре и на оборудованных площадках;

- принятие незамедлительных мер по локализации и ликвидации возможных проливов топлива и масел.

Охрана земель и почвенного покрова:

- размещение строительных материалов, техники и временных сооружений в пределах отведенной территории;
- недопущение несанкционированного занятия земель и повреждения почвенного покрова за границами строительной площадки;
- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в случаях, предусмотренных проектными решениями;
- восстановление нарушенных земель после завершения строительных работ в соответствии с проектными решениями;
- недопущение загрязнения территории нефтепродуктами, строительными растворами и отходами.

Снижение шумового воздействия:

- применение технически исправного строительного оборудования и автотранспорта;
- проведение наиболее шумных строительных работ преимущественно в дневное время;
- соблюдение нормативных требований к уровням шума на ближайшей жилой и иной нормируемой территории;
- ограничение работы техники, не задействованной непосредственно в выполнении строительных работ.

Управление отходами:

- организация раздельного сбора отходов по видам в специально отведенных местах;
- временное хранение отходов в предназначенных для этого контейнерах и емкостях, исключающих их рассеивание и загрязнение окружающей среды;
- соблюдение установленных сроков и условий временного накопления отходов;
- передача отходов специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешения или лицензии в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;
- ведение учета образующихся отходов и документальное подтверждение их передачи;
- недопущение захламления строительной площадки, сжигания отходов и их размещения в неустановленных местах.

Охрана растительного и животного мира:

- недопущение повреждения зеленых насаждений и растительности за пределами территории производства работ;
- соблюдение границ строительной площадки и установленных маршрутов движения техники;
- недопущение загрязнения мест обитания животных и нарушения природных участков, не подлежащих освоению;
- при обнаружении объектов животного мира, находящихся под особой охраной, принятие мер в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Мероприятия на период эксплуатации

На период эксплуатации объекта предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- обеспечение исправного состояния оборудования, инженерных систем и транспортных средств с целью предотвращения аварийных выбросов и утечек загрязняющих веществ;
- соблюдение предусмотренных проектом технологических режимов эксплуатации оборудования;
- организация надлежащего сбора, временного накопления и передачи отходов специализированным организациям;
- недопущение несанкционированного сброса сточных вод и загрязняющих веществ на рельеф местности и в водные объекты;
- обеспечение надлежащего санитарного состояния территории объекта;
- оперативная локализация и ликвидация возможных аварийных проливов нефтепродуктов и иных загрязняющих веществ;
- проведение производственного экологического контроля и мониторинга в случаях и объеме, предусмотренных экологическим законодательством Республики Казахстан и условиями экологического разрешения, если его получение требуется;
- выполнение дополнительных природоохранных мероприятий при выявлении фактических воздействий, превышающих прогнозные значения или установленные нормативы.

Мероприятия по управлению отходами

Управление отходами на этапах строительства и эксплуатации объекта осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Основными принципами обращения с отходами являются предотвращение их образования, сокращение объемов образования, раздельный сбор, повторное использование и переработка при наличии соответствующих возможностей, а также передача отходов специализированным организациям для утилизации, обезвреживания или удаления.

Места временного накопления отходов должны быть оборудованы с учетом их видов и свойств. Не допускается смешивание несовместимых видов отходов, их размещение вне специально отведенных мест и загрязнение окружающей среды при хранении и транспортировке.

Мониторинг воздействий и послепроектный анализ

Для своевременного выявления возможных негативных изменений состояния окружающей среды предусматривается контроль соблюдения природоохранных требований на этапах строительства и эксплуатации объекта.

В период строительства контроль включает проверку соблюдения границ строительной площадки, технического состояния строительной техники, условий временного накопления отходов, отсутствия несанкционированных сбросов и загрязнения земель.

В период эксплуатации мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, утвержденной программой производственного экологического контроля и условиями экологического разрешения при его наличии и необходимости получения.

При выявлении отклонений фактических воздействий от прогнозных показателей, превышений установленных нормативов либо признаков загрязнения окружающей среды предусматривается установление причин отклонений и принятие дополнительных корректирующих мероприятий.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий определяется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики

Казахстан и условиями заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду. При наличии соответствующих оснований послепроектный анализ проводится путем сопоставления фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности с прогнозными показателями, приведенными в отчете о возможных воздействиях.

Реализация предусмотренных природоохранных мероприятий позволит минимизировать вероятность загрязнения компонентов окружающей среды, обеспечить рациональное использование природных ресурсов и соблюдение экологических требований при строительстве и эксплуатации объекта.

При условии выполнения проектных решений, соблюдения природоохранных требований и своевременного принятия корректирующих мер негативное воздействие намечаемой деятельности может быть ограничено установленными нормативами и допустимыми уровнями воздействия.

6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

Период СМР. В результате обследования предприятия было выявлено на период строительства: 29 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 – организованные, 27 – неорганизованные. На период строительства валовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от строительных работ составит 181.855183083 т/год.

При строительстве образуется 5 видов отходов (бытовые отходы, строительный мусор, огарки электродов, тара из-под ЛКМ.) общим объемом – 3047,607588 т/год, относящихся к «опасному» и «неопасному» спискам. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору.

На период эксплуатации установлено 45 источников выбросов, из них 22 организованных и 23 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По отдельности для каждого разъезда и станции на период эксплуатации предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в количестве 0,75480222 г/с и 1,30891573 т/год соответственно.

На период эксплуатации всех 19 разъездов и 3 станций железнодорожной линии суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляют 16,34965464 г/с и 20,94746956 т/год соответственно

При деятельности предприятия проектируемого объекта образуется 1 вид отходов с объемом – 174,825 т/год относящихся к неопасному списку. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору.

Размещение, образующихся в ходе деятельности, отходов производится временно на территории предприятия, где производится подготовка к вывозу и сдачи спецпредприятиям для утилизации.

7) информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий:

Вероятность масштабных (крупных) аварий при работах очень низка.

8) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

Рабочий проект «Строительство железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар, Карагандинской и Улытауской областей. 1 очередь»;

Перечень используемых источников:

1. Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г № 280).
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.;
3. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1995;
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
5. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.08 г №100-п;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Прил.№3 к Приказу Министра ООС РК от «18.04.08 г №100 -п.;
7. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
8. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов;
9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 г № ҚР ДСМ-2);
10. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» **(**Постановление Правительства РК от 3 февраля 2012г № 202);
11. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, приме нению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» №176 от 28.02.2015 г. утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан;
12. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет выбросов ЗВ при ведении строительно-монтажных работ

Источник загрязнения N0001 , битумоварочный котел на дизтопливе

Вид топлива , ***K3*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год , ***BT*** **= 6.3**
Расход топлива, г/с , ***BG*** **= 1.17**
Марка топлива , ***M*** **= *_NAME_* = Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж , ***QR*** **= *QR * 0.004187* = 10210 * 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** **= 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** **= 12**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** **= 12**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.0515**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , ***KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25*** **= 0.0515 * (12 / 12) ^ 0.25 = 0.0515**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 6.3 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.01387**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 1.17 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.002576**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** **= 0.8 * 0.01387 = 0.0111**
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** **= 0.8 * 0.002576 = 0.002061**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT*** **= 0.13 * 0.01387 = 0.0018**
Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG*** **= 0.13 * 0.002576 = 0.000335**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT*** **= 0.02 * 6.3 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 6.3 = 0.037044**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG*** **= 0.02 * 1.17 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.17 = 0.00688**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , ***R*** **= 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , ***CCO = Q3 * R * QR* = **0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)* = **0.001 * 6.3 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.08757**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)* = **0.001 * 1.17 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.016263**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)
Коэффициент(табл. 2.1) , ***F* = **0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_ = BT * AR * F* = **6.3 * 0.025 * 0.01 = 0.00157**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = BG * A1R * F* = **1.17 * 0.025 * 0.01 = 0.0003**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.002061	0.0111
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000335	0.0018
0328	Углерод (Сажа)	0.0003	0.00157
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00688	0.037044
0337	Углерод оксид	0.016263	0.08757

Источник загрязнения N 0002, дизель-генераторы

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{сек} = e_i \text{ x } P_э / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = q_i \text{ x } B_{год} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Наименование и номер ист	**e_i**	**Рэ**	**qi**	**В год**	**Наименование ЗВ**	**Ед.измер.**	**Количество**
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.0002	7,2	5	30	4,1	углерода оксид (0337)	г/с	0,01
						т/год	0,12300

	10,3	5	43	4,1	азота оксид (0304)	г/с	0,001860
						т/год	0,022919
	10,3	5	43	4,1	азота диоксид (0301)	г/с	0,011444
						т/год	0,14104
	3,6	5	15	4,1	Углеводороды (2754)	г/с	0,005
						т/год	0,0615
	0,7	5	3	4,1	Сажа (0328)	г/с	0,000972
						т/год	0,012300
	1,1	5	4,5	4,1	сера диоксид (0330)	г/с	0,001528
						т/год	0,018450
	0,15	5	0,6	4,1	Формальдегид (1325)	г/с	0,000208
						т/год	0,00246
	0,000013	5	0,000055	4,1	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000002
						т/год	0,00000023

Источник загрязнения N 6001, сварочные работы

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

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

Мсек = q x Вчас/3600, г/сек
Мгод = q x Вгод/1000000, т/год

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг

Вчас, Вгод - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки сведены в таблице

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	q, г/кг									Годовые и секундные выбросы															
			FeO	MnO2	Фтор. газообрсоед	Хром (VI) оксид	Диоксид азота	Углерод оксид	Пыль неорагическая:	Оксид меди	Фториды (0344)	FeO (0123)		MnO2 (0143)		Фтористгазообразные соединения (0342)		Хром (VI) оксид (0203)		Диоксид азота (0301)		Углерод оксид (0337)		Пыль неорагическая:		Фториды (0344)	
												г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
ИТОГО от электросварочных работ:												**0,105224**	**0,018471**	**0,003878**	**0,000971**	**0,000547**	**0,000032**	**0,002631**	**0,000535**	**0,029208**	**0,003912**	**0,044986**	**0,005466**	**0,001258**	**0,000201**	**0,003500**	**0,000538**

Источник загрязнения N 6002, газосварочные работы

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

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

Мсек = q x Вчас/3600, г/сек
Мгод = q x Вгод/1000000, т/год

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг
Вчас, Вгод - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	Удельные	Годовые и секундные выбросы			
				Диоксид азота0,8		Оксид азота0,13	
				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8
Сварочные работы с применением ацетилена и кислорода	1,5	180,9222	22	0,007333	0,003184	0,001192	0,000517
Сварочные работы с применением пропан-бутана	0,5	26,04	15	0,0017	0,000312	0,000271	0,000051
Итого		-	-	**0,009033**	**0,003496**	**0,001463**	**0,000568**

Источник загрязнения N 6003, лакокрасочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$M_{н.окр} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-\eta) / 10^4$, т/год где:
$m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);
$\delta_а$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%, мас.)
$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.)
η- степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле.

$M_{н.окр} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-\eta) / 10^4 \times 3,6$, г/с где:
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:
а) при окраске:
$M_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х \times (1-\eta) / 10^6$ т/год где:

$\delta'_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.)$\delta_х$ – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.)

б) при сушке:
$M_{суш} = m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х \times (1-\eta) / 10^6$ т/год где:
$\delta''_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.)
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:
а) при окраске:
$M_{окр} = m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;
б) при сушке:
$M_{суш} = m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.
Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш.}$

Результаты расчета выбросов ЗВ от ЛКМ

№ ист	Марка ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/ч	Расход ЛКМ, т/год	ба	бр,	бр,,	fp	Наименование ЗВ	бх	Выброс загрязняющих веществ					
										При покраске		При сушке		Итого	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
	грунтовка ГФ-021	0,1	0,0047602		28	72	45	ксилол(0639)	100	0,003500	0,000600	0,009000	0,001542	0,01250	0,00214
	уайт-спирит	0,1	0,00078		28	72	100	уайт-спирит(2752)	100	0,007778	0,000218	0,020000	0,000562	0,0278	0,0008
	олифа	0,1	0,009249		28	72	45	ксилол	50	0,00175	0,000583	0,00450	0,00150	0,00625	0,00208
		0,1	0,009249		28	72	45	Уайт-спирит	50	0,00175	0,000583	0,00450	0,00150	0,00625	0,00208
	растворитель Р4	0,2	0,0023527		28	72	100	ацетон(1401)	26	0,00404	0,000171	0,01040	0,00044	0,01444	0,00061
		0,2	0,0023527		28	72	100	бутилацетат(1210)	12	0,00187	0,000079	0,00480	0,00020	0,00667	0,00028
		0,2	0,0023527		28	72	100	толуол(0621)	62	0,00964	0,000408	0,02480	0,00105	0,03444	0,00146
	лак электроизоляционный	0,2	0,001879	30	28	72	56	уайт-спирит(2752)	4	0,000348	0,00001179	0,000896	0,0000303	0,00124	0,0000421
		0,2	0,001879	30	28	72	56	ксилол(0639)	96	0,008363	0,000283	0,021504	0,000727	0,02987	0,001010
	ацетон	0,2	0,00165		28	72	100	уайт-спирит	68	0,010578	0,000314	0,027200	0,000808	0,0378	0,0011
		0,2	0,00165		28	72	100	Бутилацетат	12	0,001867	0,000055	0,004800	0,000143	0,0067	0,0002
		0,2	0,00165		28	72	100	Спирт бутиловый	20	0,003111	0,000092	0,008000	0,000238	0,0111	0,0003
	краска МА-015	0,2	0,0169796	30	28	72	45	ксилол	50	0,003500	0,001070	0,009000	0,002751	0,0125	0,0038
		0,2	0,0169796	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,003500	0,001070	0,009000	0,002751	0,0125	0,0038
	грунтовка битумная	0,1	0,0135702	20	28	72	67	ацетон	26	0,001355	0,000662	0,003484	0,001702	0,00484	0,00236
		0,1	0,0135702	20	28	72	67	бутилацетат	12	0,000625	0,000305	0,001608	0,000786	0,00223	0,00109
		0,1	0,0135702	20	28	72	67	толуол	62	0,003231	0,001578	0,008308	0,004059	0,01154	0,00564
	лак БТ-577	0,2	0,00018	30	28	72	63	уайт-спирит(2752)	42,6	0,0001	0,000014	0,000011	0,000035	0,000160	0,00005
		0,2	0,00018	30	28	72	63	ксилол(0639)	57,4	0,0002	0,000018	0,000014	0,000047	0,000215	0,00007
	лак БТ-123	0,2	0,069697933	30	28	72	56	уайт-спирит(2752)	4	0,00001244	0,00043715	0,00000090	0,00112409	0,00001334	0,00156123
		0,2	0,069697933	30	28	72	56	ксилол(0639)	96	0,00029867	0,01049149	0,00002150	0,02697812	0,00032017	0,03746961
	эмаль ХВ -124	0,1	0,013582	30	25	75	27	ацетон	26	0,000488	0,000238	0,001463	0,000715	0,00195	0,00095
		0,1	0,013582	30	25	75	27	бутилацетат	12	0,000225	0,000110	0,000675	0,000330	0,00090	0,00044
		0,1	0,013582	30	25	75	27	толуол	62	0,001163	0,000568	0,003488	0,001705	0,00465	0,00227
	эмаль ПФ-115	0,1	0,005392	30	28	72	45	ксилол	50	0,001750	0,000340	0,004500	0,000874	0,00625	0,00121
		0,1	0,005392	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,001750	0,000340	0,004500	0,000874	0,00625	0,00121
	эмаль АК-511	0,2	0,504	30	28	72	72	бутилацетат	50	0,005600	0,050803	0,014400	0,130637	0,0200	0,1814

		0,2	0,504	30	28	72	72	спирт н-бутиловый	20	0,002240	0,020321	0,005760	0,052255	0,0080	0,0726
		0,2	0,504	30	28	72	72	спирт этиловый	10	0,001120	0,010161	0,002880	0,026127	0,0040	0,0363
		0,2	0,504	30	28	72	72	толуол	20	0,002240	0,020321	0,005760	0,052255	0,0080	0,0726
	эмаль ЭП-140	0,2	0,000184	30	28	72	45	ксилол	50	0,003500	0,000012	0,009000	0,000030	0,01250	0,000041
		0,2	0,000184	30	28	72	45	Уайт-спирит	50	0,003500	0,000012	0,009000	0,000030	0,01250	0,000041

ИТОГО:

Наименование ЗВ	г/с	т/год
ксилол (0639)	0,080405	0,047821
уайт-спирит (2752)	0,104513	0,010684
ацетон (1401)	0,02123	0,00392
бутилацетат (1210)	0,0365	0,18341
толуол (0621)	0,05863	0,08197
спирт этиловый (1061)	0,004	0,0363
спирт бутиловый (1042)	0,0191	0,0729

Источник загрязнения N 6004 – отрезной станок

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

Мсек = k x Q, г/сек
Мгод = (3600 x k x Q x T)/1000000, т/год

где k - коэффициент гравитационного оседания;
Q - удельное выделение пыли, г/с;
T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

наименование источника	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Отрезной станок	0,2	0,433	взвешенные частицы	2902	0,203	0,0406	0,000063

Источник загрязнения N 6005, работы перфаратором

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

Мсек = k x Q, г/сек
Мгод = (3600 x k x Q x T)/1000000, т/год

где k - коэффициент гравитационного оседания;
Q - удельное выделение пыли, г/с;
T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Номер источ-ника выделе-ния	Наимено-вание источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6005	Перфоратор	0,2	43	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,000068

Источник загрязнения N 6006, работы дрелью

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: радиально-сверлильный станок
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , **_T_ = 17,2**
Число станков данного типа, шт. , **_KOLIV_ = 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , **NS1 = 0**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , **NS1 = 1**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , **GV = 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , **KN = KNAB = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , **_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 17,2 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000014**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , **_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.000014

Источник загрязнения N 6007, сверильный станок

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

Мсек = k x Q, г/сек
Мгод = (3600 x k x Q x T)/1000000, т/год

где k - коэффициент гравитационного оседания;
Q - удельное выделение пыли, г/с;
T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наимено-вание источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Сверлильный станок	0,2	13,8	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,000022

Источник загрязнения N 6008, пайка паяльником с косвенным нагревом

При пайке косвенным нагревом оловянно-свинцового припоя (бессурьмянистые ПОС-30, 40, 60, 70) в атмосферный воздух выделяются: олова оксид, Свинец и его неорганические соединения.

Общий расход оловянно-свинцового припоя составляет 5.33212 кг на период строительства. Удельное количество выделяемого составляет: олово оксид – 0.28г/кг, свинца – 0.51г/кг, (табл.4.8).

Расчет проведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008г. за №100-п). Расчет валовых выбросов - при пайке паяльниками с косвенным нагревом проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

$$Mгод = q \times m \times 10^{-6}, т/год$$

где q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8); m - масса израсходованного припоя за период, кг. (5.33212кг); Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$Mсек = \frac{Mгод \times 10^6}{t \times 3600}, г/сек$$

где t - время «чистой» пайки на период СМР, 1 час/период.

Примесь: 0168 Олово оксид
М год = 0.28 * 5.33212 * 10^{-6} = 0.0000015 т/период;
М сек = 0.0000015 * 10^6 / (1 * 3600) = 0.000417 г/сек;

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения
М год = 0.51 * 5.33212 * 10^{-6} = 0.000003 т/период;
М сек = 0.000003 * 10^6 / (1 * 3600) = 0.001 г/сек.

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0168	Олово оксид	0.000417	0.0000015
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.000003

Источник загрязнения №6009, горелка газопламенная

Источник выделения N 001, Горелка газопламенная
Список литературы:
Методические указания по расчету величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы (приложение 10)
Расчет выбросов вредных веществ от стандартного опалочного оборудования проводят на основании данных, приведенных в табл. 6-1-2 по формуле
Мс = n*K/1000, (г/сек)
Мг = Мс*Т * 3,6/1000 (т/год), где
Мс – суммарный массовый выброс вредного вещества от стандартного оборудования, г/с
К – удельные показатели выбросов вредного вещества от стандартного опалочного оборудования различных типов, мг/с
n – количество единиц опалочного оборудования различного типа, имеющегося на предприятии, шт.;
Т – время работы основного оборудования час/год.

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Мс = 1*180/1000 = 0,18 (г/сек)
Мг = 0,18*0,92* 3,6/1000 = 0,0006 (т/год)

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Мс = 1*75/1000 = 0,075 (г/сек)
Мг = 0,075*0,92 * 3,6/1000 = 0,000248 (т/год)

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Мс = 1*80/1000 = 0,08 (г/сек)
Мг = 0,08*0,92 * 3,6/1000 = 0,000265 (т/год)

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид) (516)
Мс = 1*100/1000 = 0,1 (г/сек)
Мг = 0,1*0,92 * 3,6/1000 = 0,000331 (т/год)

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.18	0.0006
0301	Азота (IV) диоксид	0.075	0.000248
0328	Углерод	0.08	0.000265
0330	Сера диоксид	0.1	0.000331

Источник загрязнения №6010, шлифовальная машина

Источник выделения N 001,Шлифовальная машина
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального
круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,
ч/год , **_T_ = 1062.515**
Число станков данного типа, шт. , **_KOLIV_ = 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , **NS1 = 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , **GV = 0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , **KN = KNAB = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , **_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =**
3600 * 0.2 * 0.01 * 1062.515 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00765
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , **_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.01 * 1**
= 0.002

Примесь: 2902 Взвешенные частицы
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , **GV = 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , **KN = KNAB = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , **_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =**
3600 * 0.2 * 0.018 * 1062.515 * 1 / 10 ^ 6 = 0.01377
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , **_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.018 *1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.01377
2930	Пыль абразивная	0.002	0.00765

Источник №6011, сварка пластиковых труб

1. Аппарат для пайки. При прокладке полиэтиленовых труб в работе находиться не более одного аппарата. Расчет ВВВ произведен по «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами» от 18.04.2008 года №100-п.

Валовые выбросы загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Mi = qi \times N \times 10\text{-}6, \text{ т/год}$$

где qi- удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,
N- количество сварок в течение года - 284.
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Qi = \frac{Mi \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где Т – годовое время работы оборудования – 4,5 часов.

Наименование загрязняющего вещества	Показатель удельных выбросов, г/сварку, qi
CO	0,009
Винил хлористый	0,0039

Углерод оксид (0337)
Mi= 0,009*284*0,000001= 0,0000025 т/год
Qi = 0,0000025 *1000000/(4,5*3600)= 0,000154 г/сек

Винил хлористый (0827)
Mi= 0,0039*284*0,000001= 0,0000011 т/год
Qi = 0,0000011 *1000000/(4,5*3600)=0,000068 г/сек

ИТОГО:

Код	**Примесь**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
0337	Углерод оксид	0,000154	0,0000025
0827	Винил хлористый	0,000068	0,0000011

Источник загрязнения №6012, машина бурильная

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-200
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 1
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, _T_ = 255.4332
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - < = 8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), V = 0.98
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, f>8 - < = 10
Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), K5 = 0.1
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), Q = 2.4

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), G = V · Q · K5 / 3.6 = 0.98 · 2.4 · 0.1 / 3.6 = 0.065333

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), M = V · Q · _T_ · K5 · 10-3 = 0.98 · 2.4 · 255.4332 · 0.1 · 10-3 = 0.060078

Код	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20% (2908)	0.065333	0.060078

Источник загрязнения N 6013, пила с карбюраторным двигателем

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = Gд \cdot qi$$

где Gд – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

qi – удельные величины выброса i-го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ карбюраторными двигателями
Окись углерода	0,6 т/т
Углеводороды	0,1 т/т
Двуокись азота	0,04 т/т
Сажа	0,58 кг/т
Сернистый газ	0,002 т/т
Бенз(а)пирен	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Расчеты сведены в таблицу

Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ карбюраторными двигателями, т/т, qi	Расход бензинового топлива т/год, Gд	Выбросы загрязняющих веществ	
				г/сек	т/год
0337	Окись углерода	0,6	0,001613	0,851562	0,000968
2754	Углеводороды предельныеС12-С19	0,1	0,001613	0,141927	0,000161
0301	Двуокись азота	0,04	0,001613	0,045417	0,000052

0304	Оксид азота	0,04	0,001613	0,007380	0,000008
0328	Сажа	0,00058	0,001613	0,000823	0,000001
0330	Сернистый газ	0,002	0,001613	0,002839	0,000003
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	0,001613	0,0000005	0,000000001

Источник загрязнения N 6014, компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{сек} = e_i \times P_э / 3600, г/с$$

$$M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, т/год$$

где e_i – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Расчеты сведены в таблицу

Наименование и номер ист	**e_i**	**Рэ**	**qi**	**Вгод**	**Наименование ЗВ**	**Ед.измер.**	**Количество**
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.6014	7,2	5	30	10	углерода оксид (0337)	г/с	0,01
						т/год	0,30000
	10,3	5	43	10	азота оксид (0304)	г/с	0,001860
						т/год	0,055900
	10,3	5	43	10	азота диоксид (0301)	г/с	0,011444
						т/год	0,344000
	3,6	5	15	10	Углеводороды (2754)	г/с	0,005
						т/год	0,150000
	0,7	5	3	10	Сажа (0328)	г/с	0,000972
						т/год	0,030000
	1,1	5	4,5	10	сера диоксид (0330)	г/с	0,001528
						т/год	0,045000
	0,15	5	0,6	10	Формальдегид (1325)	г/с	0,000208
						т/год	0,006000
	0,000013	5	0,000055	10	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000002
						т/год	0,00000055

Источник загрязнения N 6015, агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = Gд \cdot qi$$

где Gд – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

qi – удельные величины выброса i-го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	**Выбросы ЗВ карбюраторными двигателями**
Окись углерода	0,6 т/т
Углеводороды	0,1 т/т
Двуокись азота	0,04 т/т
Сажа	0,58 кг/т
Сернистый газ	0,002 т/т
Бенз(а)пирен	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Расчеты сведены в таблицу

Код	**Наименование вещества**	**Выбросы ЗВ карбюраторными двигателями, т/т, qi**	**Расход бензинового топлива т/год, Gд**	**Выбросы загрязняющих веществ**	
				г/сек	**т/год**
0337	Окись углерода	0,6	0,32	0,430108	0,192000
2754	Углеводороды предельныеС12-С19	0,1	0,32	0,071685	0,032000
0301	Двуокись азота	0,04	0,32	0,022939	0,010240
0304	Оксид азота	0,04	0,32	0,003728	0,001664
0328	Сажа	0,00058	0,32	0,000416	0,000186
0330	Сернистый газ	0,002	0,32	0,001434	0,000640
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	0,32	0,000000229	0,000000102

Источник загрязнения N 6016, участок ссыпки песка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для песка составляет, k1– 0,05;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,5;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 – 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,4;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – 238,482842 т/год при плотности 2,6 (91,72417 м^3);

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,05 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,5 х 1 х 1 х 0,4 х 0,5 х 10^6 /3600=0,01 г/с

М год = 0,05 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,5 х 1 х 1 х 0,4 х 238,482842 х (1-0) = 0,017171 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**0,01**	**0,017171**

Источник загрязнения N 6017, участок ссыпки песчано-гравийной природной смеси

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для песка составляет, k1– 0,05;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,5;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 – 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – 1493,25072 т/год при плотности 2,6 (574,3272 м^3);

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,05 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,5 х 1 х 1 х 0,5 х 1,5 х 10^6 /3600=0,0375 г/с

М год = 0,05 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,5 х 1 х 1 х 0,5 х 1493,25072 х (1-0) = 0,134392 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**0,0375**	**0,134392**

Источник загрязнения N 6018, участок ссыпки цемента

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, k1– 0,04;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 – 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,5;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,04 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,5 х 1 х 1 х 0,5 х 0,01 х 10^6 /3600 = 0,0002 г/с
М год = 0,04 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,5 х 1 х1 х 0,5 х 0,05454 = 0,000004 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**0,0002**	**0,000004**

Источник загрязнения N 6019, участок ссыпки гипса вяжущего

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, k1– 0,04;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 – 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,5;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,08 х 0,04 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,5 х 1 х 1 х 0,5 х 0,001 х 10^6 /3600 = 0,000053 г/с

М год = 0,08 х 0,04 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,5 х 1 х1 х 0,5 х 0,003492 = 0,000001 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**0,000053**	**0,000001**

Источник загрязнения N 6020, участок ссыпки извести

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, k1– 0,04;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 – 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,7;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,04 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,7 х 1 х 1 х 0,5 х 0,01 х 10^6 /3600 = 0,00028 г/с

М год = 0,04 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,7 х 1 х1 х 0,5 х 0,0205807 = 0,0000021 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**0,00028**	**0,0000021**

Источник загрязнения N 6021, участок ссыпки щебня

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале составляет;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,5;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 – 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала;

Gгод – суммарное количество щебня, т/г, фракция от 20 мм – 7555,302 при плотности 2,7 (2798,26 $м^3$), фракция до 20 мм – 273,429612 при плотности 2,7 (101,2702266 $м^3$);

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

Расчет ссыпки щебня фракции от 20 мм

М сек = 0,04 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,1 х 0,5 х 1 х 1 х 0,5 х 5 х 10^6/3600 = 0,033333 г/с
М год = 0,04 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,1 х 0,5 х 1 х 1 х 0,5 х 7555,302 х (1-0) = 0,181327 т/год

Расчет ссыпки щебня фракции до 20 мм

М сек = 0,06 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,1 х 0,5 х 1 х 1 х 0,5 х 2 х 10^6/3600 = 0,03 г/с
М год = 0,06 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,1 х 0,5 х 1 х 1 х 0,5 х 273,429612 х (1-0)=0,014765 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) менее 20%	**0,063333**	**0,196092**

Источник загрязнения N 6022, участок ссыпки глины

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, k1– 0,05;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,02;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 – 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,7;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,05 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,7 х 1 х 1 х 0,5 х 1,5 х 10^6 /3600 = 0,035 г/с
М год = 0,05 х 0,02 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,7 х 1 х1 х 0,5 х 49,005 = 0,004116 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**0,035**	**0,004116**

Источник загрязнения N 6023, участок ссыпки мела природного молотого

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, k1– 0,05;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,07;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 – 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,7;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

М сек = 0,05 х 0,07 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,7 х 1 х 1 х 0,5 х 0,01 х 10^6 /3600 = 0,001 г/с
М год = 0,05 х 0,07 х 1,2 х 1 х 0,2 х 0,7 х 1 х1 х 0,5 х 0,05985 = 0,000017 т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая	**0,001**	**0,000017**

	двуокись кремния (SiO_2) 70-20%		

Источник загрязнения N 6024, земляные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

Выбросы пыли при производстве земляных работ рассчитываем по формуле, п.3.1:

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год,

где: k1 – весовая доля пылевой фракции составляет, k1– 0,05;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3–1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,5;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 – 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5 – насыпь, 0,7 - выемка;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – 1577281 т/год, при плотности 1,8 (876 267 м^3);

ή- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

Расчет выбросов пыли при выемке:

М сек = 0,05 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,1 х 0,5 х 1 х 1 х 0,7 х 5 х 10^6 /3600 = 0,0875 г/с

М год = 0,05 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,1 х 0,5 х1 х 1 х 0,7 х 1577281 = 99,368703 т/год

Расчет выбросов пыли при насыпи:

М сек = 0,05 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,1 х 0,5 х 1 х 1 х 0,5 х 5 х 10^6 /3600 = 0,0625 г/с

М год = 0,05 х 0,03 х 1,2 х 1 х 0,1 х 0,5 х1 х 1 х 0,5 х 1577281 = 70,977645 т/год

Итого по источнику 6024, Пыление при земляных работах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	**0,15**	**170,346348**

Источник загрязнения 6025, разогрев битума

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

В процессе обмазки горячей битумной мастикой поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом, в атмосферу выделяются углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

G = V * n;

Максимально разовые по формуле:

M= G * 10^6/(T * t * 3600).

По таблице норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/т). Количество расходуемой битумной мастики (V) за период строительства составит 167,5807289 т.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Норма убыли, n (%)	Количество, V (т)	Период провед.работ, T (дн)	Время работы, t	M, г/сек	G, т/период СМР
2754	Углеводороды С12-19	0,001	167,5807289	30	8	**0,194**	**0,167581**

Источник загрязнения N 6026, укладка горячего асфальтобетона

Список литературы:

1. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

Мсек = q * S, г/сек,

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*кв.м. Принимает значение - 0,0139 г/с*кв.м.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости – 15 кв.м.

Мпер.стр. = Мсек * T * 3600 / 10^{-6} т/пер.стр.,

где: T – чистое время «работы» открытой поверхности 7,4 ч/пер.стр.

Мсек = 0,0139 * 15 = 0,2085 г/сек.

Мпер.стр. = 0,2085 * 7,4 ч * 3600 / 1000000 = 0,005554 т/пер.стр.

Наименоваие и код ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/г
Углеводороды предельные С12-19 (2754)	0,2085	0,005554

Источник загрязнения N 6027, ДВС автотранспорта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = Gд \cdot qi$$

где Gд – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

qi – удельные величины выброса i-го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ дизельными двигателями
Окись углерода	0.1 т/т
Углеводороды	0.03т/т
Двуокись азота	0.01 т/т
Сажа	15.5 кг/т
Сернистый газ	0.02 т/т
Бенз(а)пирен	0.32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Расчеты сведены в таблицу

Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ дизельными двигателями, т/т, qi	Расход дизтоплива т/год, Gд	Выбросы загрязняющих веществ	
				г/сек	т/год
0337	Окись углерода	0,1	50	0,986427	5,000000
2754	Углеводороды предельныеС12-С19	0,03	50	0,295928	1,500000
0301	Двуокись азота	0,01	50	0,078914	0,400000
0304	Оксид азота	0,01	50	0,012824	0,0650000
0328	Сажа	0,0155	50	0,152896	0,775000
0330	Сернистый газ	0,02	50	0,197285	1,000000
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	50	0,000003	0,000016

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источники загрязнения N 0001-0022, дизель-генераторы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{сек} = e_i \text{ x } P_э /3600, г/с$$

$$M_{год} = q_i \text{ x } B_{год}/1000, т/год$$

где e_i – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;
q_i – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива;
$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Наименование и номер ист	**e_i**	**Рэ**	**qi**	**Вгод**	**Наименование ЗВ**	**Ед.измер.**	**Количество**
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.0001-0022	7,2	5	30	4,1	углерода оксид (0337)	г/с	0,01
						т/год	0,12300
	10,3	5	43	4,1	азота оксид (0304)	г/с	0,001860
						т/год	0,022919
	10,3	5	43	4,1	азота диоксид (0301)	г/с	0,011444
						т/год	0,14104
	3,6	5	15	4,1	Углеводороды (2754)	г/с	0,005
						т/год	0,0615
	0,7	5	3	4,1	Сажа (0328)	г/с	0,000972
						т/год	0,012300
	1,1	5	4,5	4,1	сера диоксид (0330)	г/с	0,001528
						т/год	0,018450
	0,15	5	0,6	4,1	Формальдегид (1325)	г/с	0,000208
						т/год	0,00246
	0,000013	5	0,000055	4,1	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000002
						т/год	0,00000023

Источник загрязнения N 6001, Выбросы при движении тепловозов (локамативов)

Список литературы: "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.

Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час
Вид топлива, K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)
Расход топлива, т/год, BT = 15.33
Расход топлива, г/с, BG = 0.5
Марка топлива, M = Дизельное топливо
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), QR = 10800 Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10800 · 0.004187 = 45.2196
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 0.025
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), A1R = 0.025
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), SR = 0.3
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), S1R = 0.3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 3365
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 3365
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.08
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)0.25 = 0.08 · (3365 / 3365)0.25 = 0.08

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 15.33 · 45.2196 · 0.08 · (1-0) = 0.055457
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.5 · 45.2196 · 0.08 · (1-0) = 0.001809
Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.055457 = 0.044365
Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.001809 = 0.0014472

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.055457 = 0.007209
Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.001809 = 0.000235

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), NSO2 = 0 Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), H2S = 0.0035

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), _M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 15.33· 0.3 · (1-0) + 0.0188 · 0.0035 · 15.33 = 0.092989

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.5 · 0.3 · (1-0) + 0.0188 · 0.0035 · 0.5 = 0.003033

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4 = 0
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q3 = 0.5 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = 0.65
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 45.2196 = 14.7

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), _M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 15.33 · 14.7 · (1-0 / 100) = 0.225351
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), _G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.5 · 14.7 · (1-0 / 100) = 0.00735

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент (табл. 2.1), F = 0.01
Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), _M_ = BT · AR · F = 15.33 · 0.025 · 0.01 = 0.0038325
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), _G_ = BG · A1R · F = 0.5 · 0.025 · 0.01 = 0.000125

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0014472	0.044365
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000235	0.007209
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000125	0.0038325
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003033	0.092989
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00735	0.225351

Источники загрязнения №6002 – 6023, открытые стоянки для автомобилей (6 шт.)

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (M_{ik}^{I}) и возврате (M_{ik}^{II}) рассчитывается по формулам [8]:

$$M_{ik}^{I} = m_{npik} \times t_{np} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где m_{npik} - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин;

m_{lik} - пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем каждой группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xxi} - удельный выброс i-го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин;

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию предприятия, мин;

L_1, L_2 - пробег по территории предприятия одного автомобиля в день при выезде (возврате), км .

Валовый выброс i-го вещества автомобилями данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{\kappa=1}^{P} \alpha_в \times (M_{ik}^{I} + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска автомобилей;

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном;

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^{o} = M_i^{T} + M_i^{X} + M_i^{II}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i-го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^{I} = \sum_{\kappa=1}^{P} M_{ik}^{I} \times N_k / 3600, \text{ г/с}$$

Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	**Год выпуска, страна производитель**	**Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн**	**Марка топлива**	**Количество автомобилей N_k**	**Коэффициент выпуска $\alpha_в$**
Груз.свыше 5 т до 8 т	Иностр.	до 1994 г.	д/т	30	1

Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, $t_{пр}$, мин.			**Время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию, мин**		**Пробег по территории одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.**		**Количество рабочих дней в расчетном периоде**		
Теплый $t > 5^0C$	**Холодный $5^{0C} < t < -15^0C$**	**Переходный $5^{0C} < t < -5^0C$**	**txx1**	**txx2**	**L_1**	**L_2**	**Тепл-ый**	**Холод-ный**	**Переходный**
Груз.свыше 5 т до 8 т									
4	30	12	1	1	0,8	0,8	180	80	90

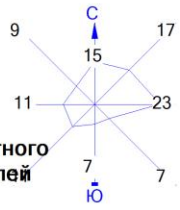
Удельные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Год выпуска, страна производитель	Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн	Тип двигателя	Обозначение выбросов	Удельные выделения									
					CO		CH		NO_x		C		SO_2	
					Периоды года									
					Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
Груз.свыше 5 т до 8 т	Иностр.	до 1994 г.	д/т	m_{npik}	0,86	1,29	0,38	0,46	0,32	0,48	0,012	0,024	0,081	0,097
				m_{lik}	4,1	4,9	0,6	0,7	3	3	0,15	0,23	0,4	0,5
				m_{xxik}	0,54		0,27		0,29		0,012		0,081	

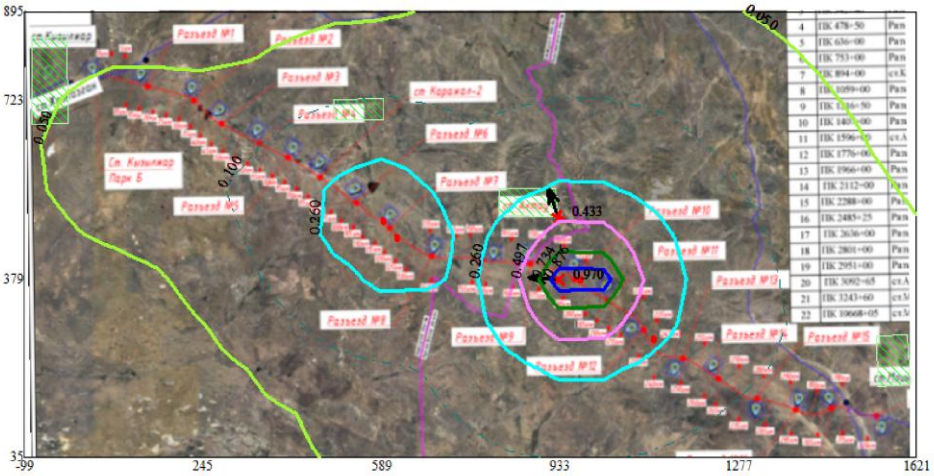
Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Выбросы загрязняющих веществ													
	CO (0337)		Бензин нефтяной (2704)		керосин (2732)		NO_2 (0301)		NO (0304)		C (0328)		SO_2 (0330)	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Груз.свыше 5 т до 8 т	0,3597	0,3261	-	-	0,1218	0,0639	0,114	0,0816	0,0804	0,0579	0,0075	0,0054	0,0282	0,0186

Карты изолиний ЗВ в атмосферный воздух на период СМР



Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



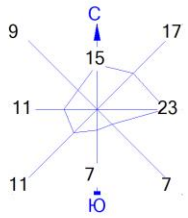
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

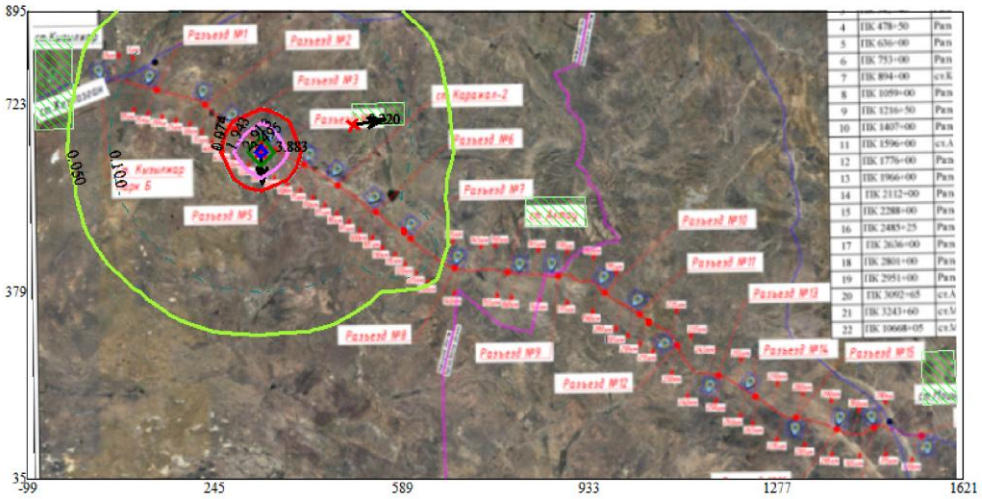
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.260 ПДК
- 0.497 ПДК
- 0.734 ПДК
- 0.876 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 0.9704973 ПДК достигается в точке x= 933 y= 379
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

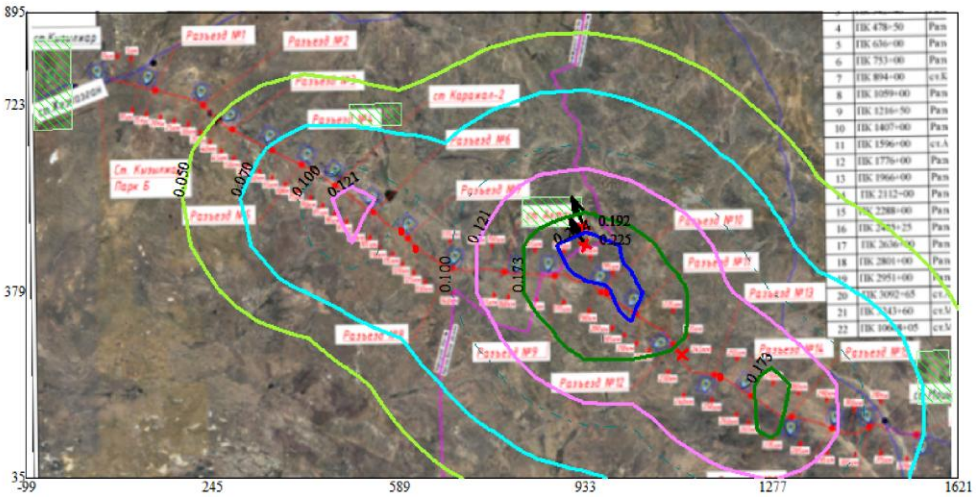
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.974 ПДК
1.0 ПДК
1.943 ПДК
2.913 ПДК
3.495 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 3.8831084 ПДК достигается в точке x= 331 y= 637
При опасном направлении 357° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





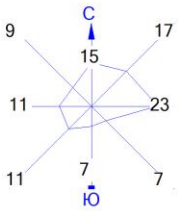
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

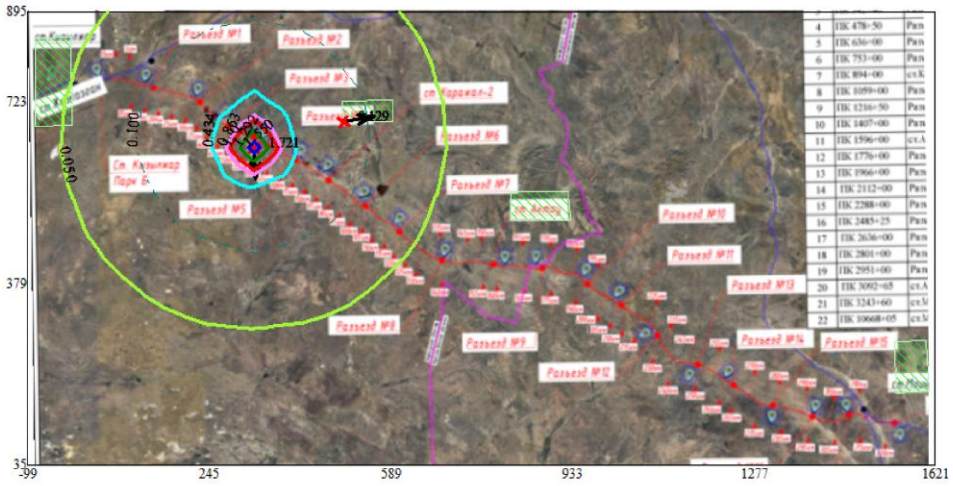
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.070 ПДК
0.100 ПДК
0.121 ПДК
0.173 ПДК
0.204 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 0.2246968 ПДК достигается в точке x= 933 y= 465
При опасном направлении 152° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)





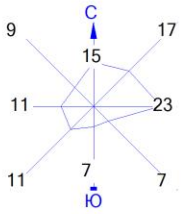
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

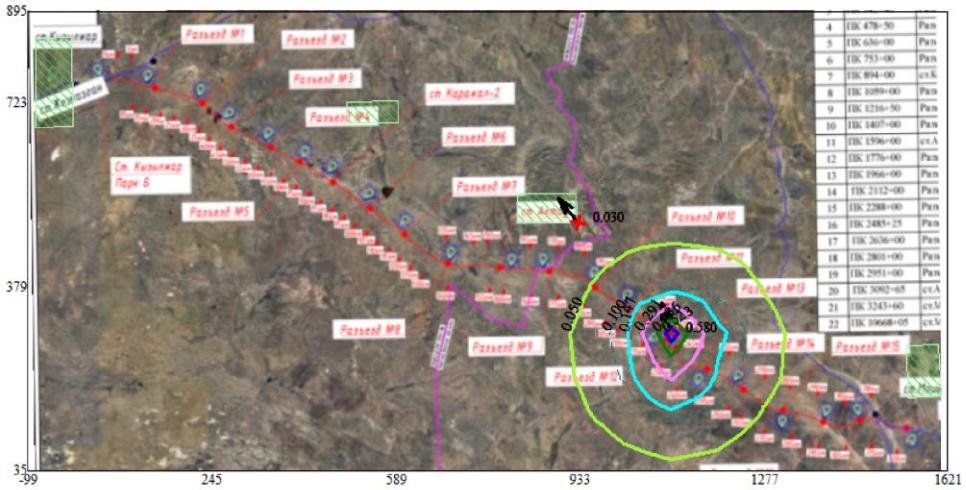
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.434 ПДК
0.863 ПДК
1.0 ПДК
1.292 ПДК
1.550 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 1.7213616 ПДК достигается в точке x= 331 y= 637
При опасном направлении 357° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





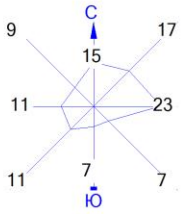
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

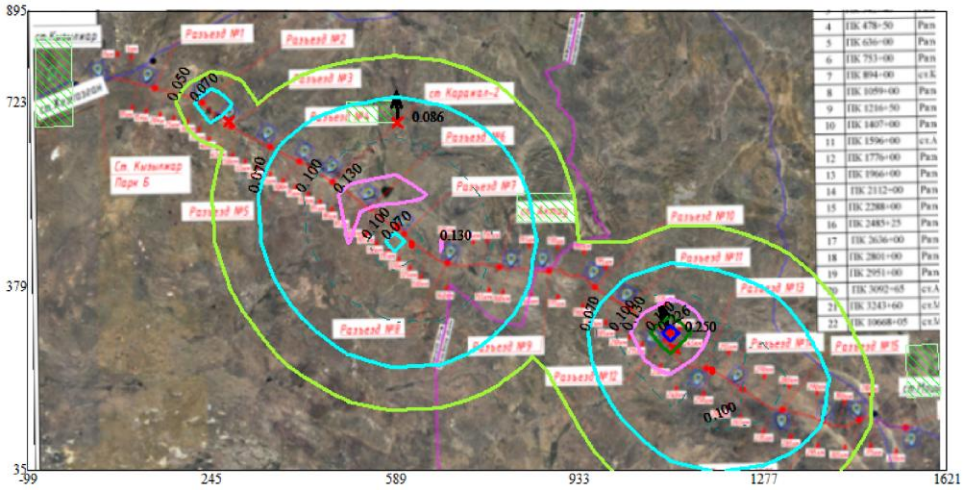
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.147 ПДК
0.291 ПДК
0.436 ПДК
0.523 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 0.5804039 ПДК достигается в точке x= 1105 y= 293
При опасном направлении 163° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





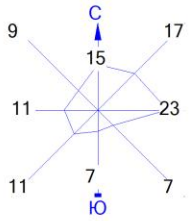
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

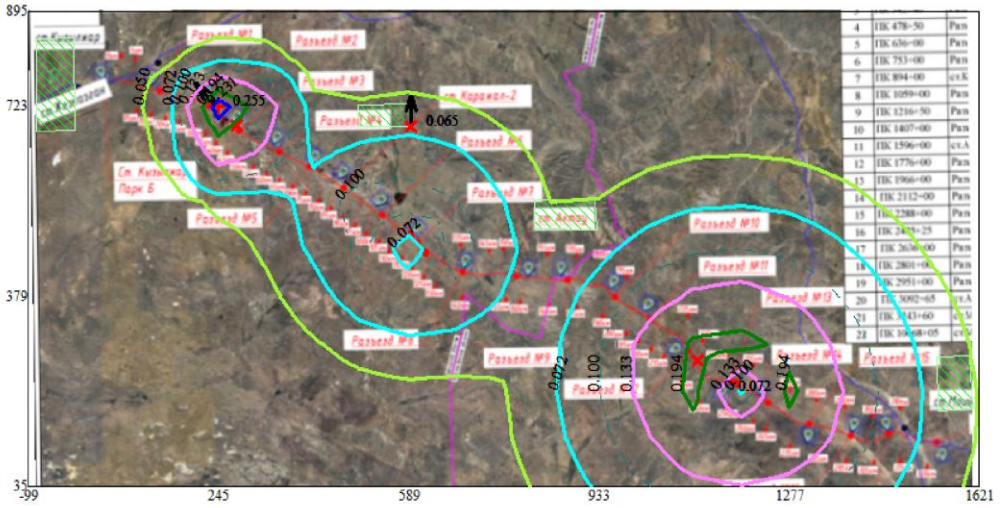
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.070 ПДК
0.100 ПДК
0.130 ПДК
0.190 ПДК
0.226 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 0.2498237 ПДК достигается в точке x= 1105 y= 293
При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





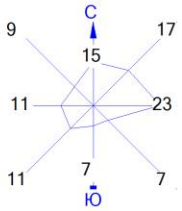
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

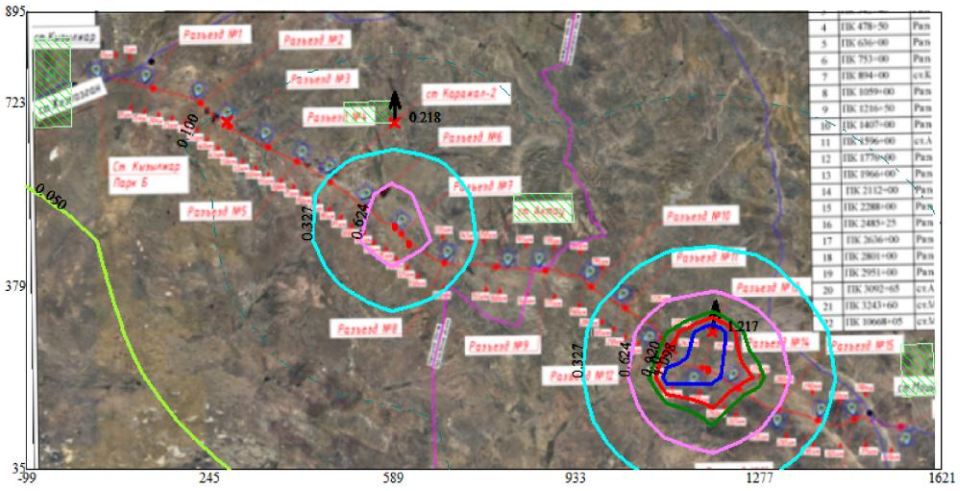
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.072 ПДК
0.100 ПДК
0.133 ПДК
0.194 ПДК
0.231 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 0.2553158 ПДК достигается в точке x= 245 y= 723
При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 1.03 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





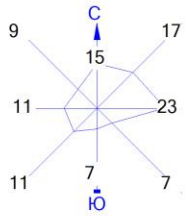
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

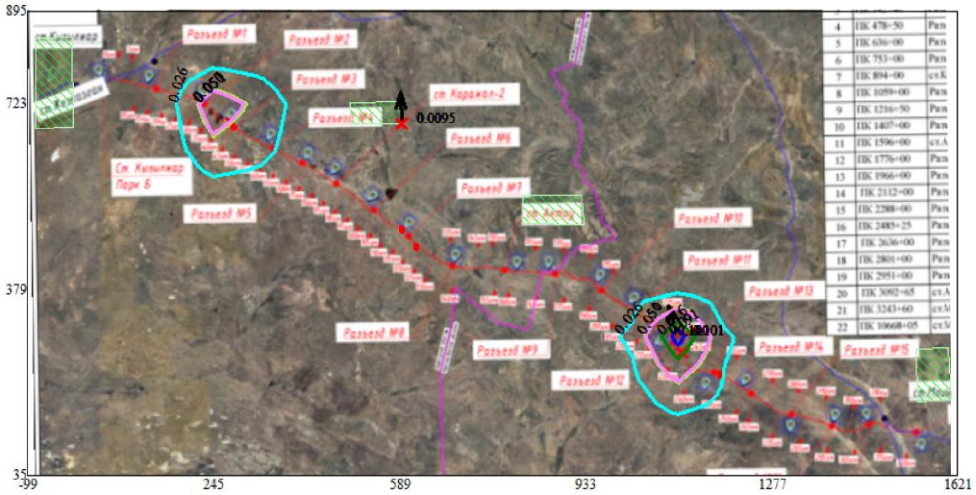
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.327 ПДК
0.624 ПДК
0.920 ПДК
1.0 ПДК
1.098 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 1.2166721 ПДК достигается в точке x= 1191 y= 293
При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





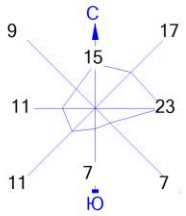
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

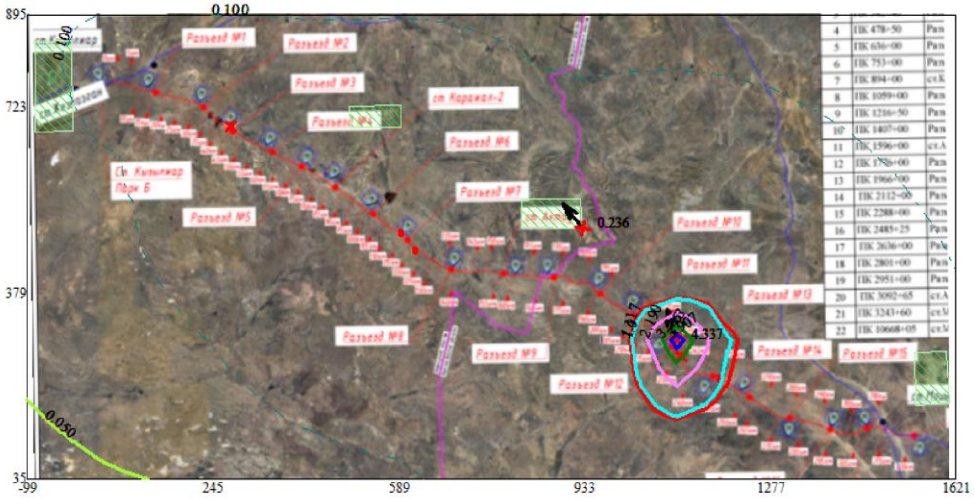
Изолинии в долях ПДК
0.026 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК
0.076 ПДК
0.091 ПДК
0.100 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 0.1006996 ПДК достигается в точке x= 1105 y= 293
При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





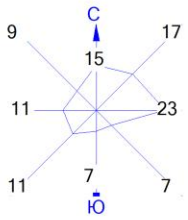
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

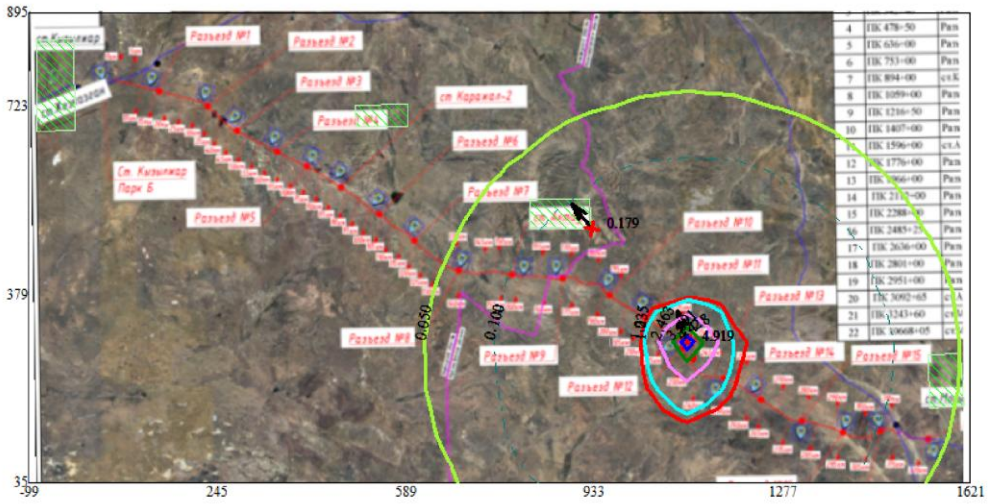
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.117 ПДК
2.190 ПДК
3.263 ПДК
3.907 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 4.3366179 ПДК достигается в точке x= 1105 y= 293
При опасном направлении 163° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)





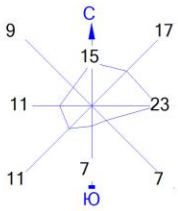
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

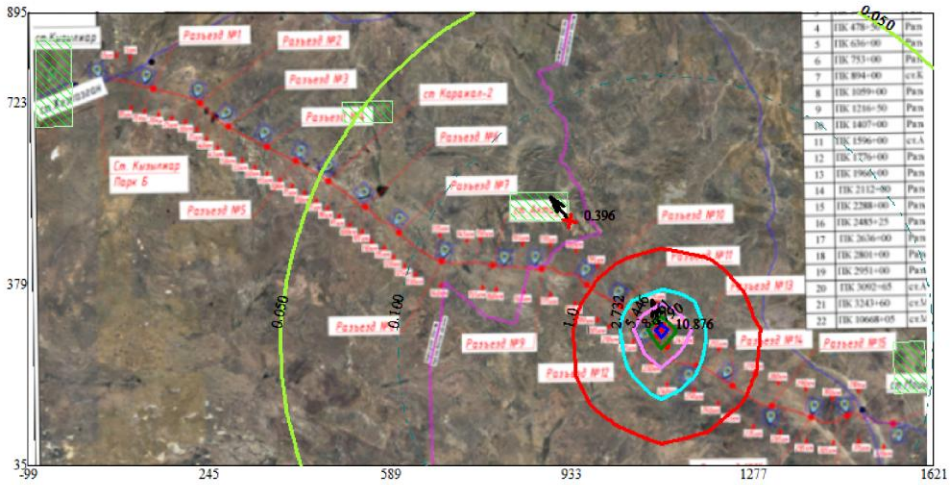
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.235 ПДК
2.463 ПДК
3.691 ПДК
4.428 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 4.9192853 ПДК достигается в точке x= 1105 y= 293
При опасном направлении 163° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



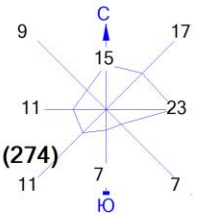


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

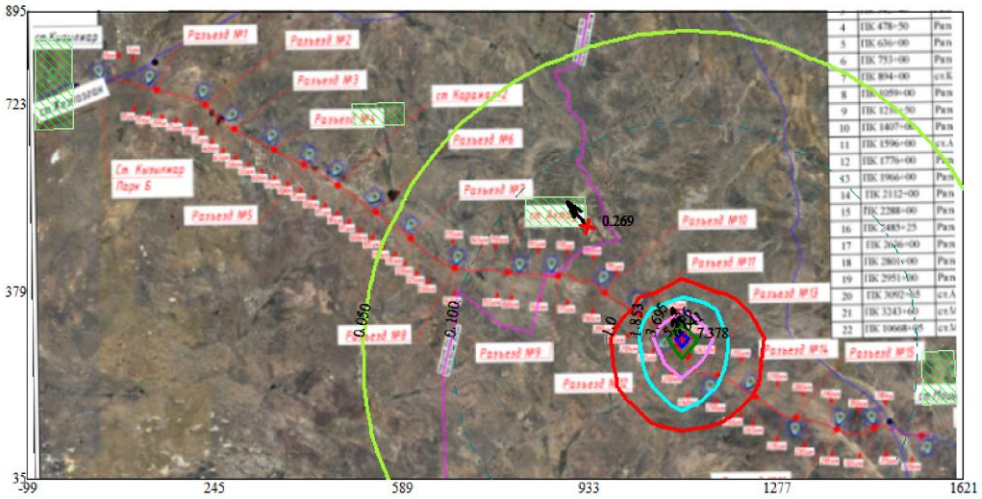
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.732 ПДК
5.446 ПДК
8.161 ПДК
9.790 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 10.876277 ПДК достигается в точке x= 1105 y= 293
При опасном направлении 163° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



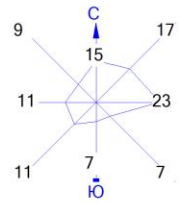
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

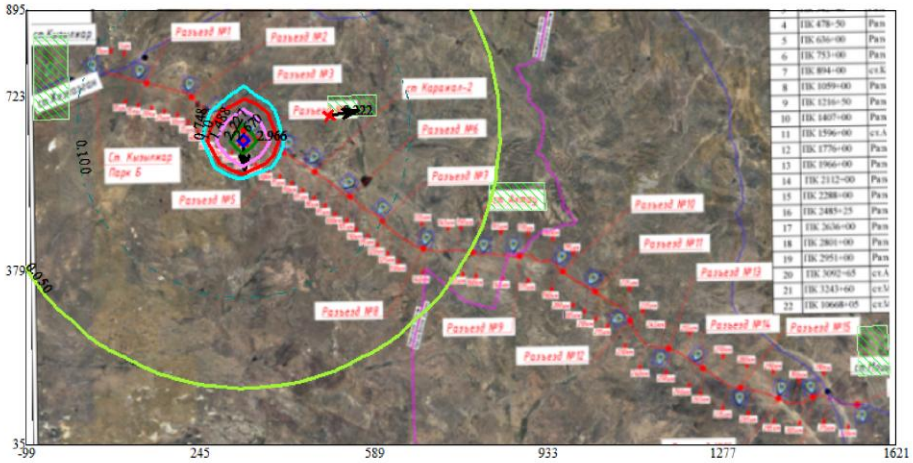
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.853 ПДК
3.695 ПДК
5.536 ПДК
6.641 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 7.3778071 ПДК достигается в точке x= 1105 y= 293
При опасном направлении 163° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 018 область Улытау
Объект : 0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.748 ПДК
1.0 ПДК
1.488 ПДК
2.227 ПДК
2.670 ПДК

0 97 291м.
Масштаб 1:9700

Макс концентрация 2.9659271 ПДК достигается в точке x= 331 y= 637
При опасном направлении 357° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1720 м, высота 860 м,
шаг расчетной сетки 86 м, количество расчетных точек 21*11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен Алимканова В.Ж.

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: область Улытау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 2.0)
Средняя скорость ветра = 2.0 м/с
Температура летняя = 31.6 град.С
Температура зимняя = -13.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6001	П1	2.0			15.0	1114.00	263.00		1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0 0.1052240

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	6001	0.105224	П1	28.186766	0.50	5.7

| Суммарный Mq= 0.105224 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 28.186766 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 1105.0; напр.ветра=179)
----------:---
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.048: 0.070: 0.102: 0.121: 0.109:
Фоп: 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 112 : 115 : 119 : 123 : 129 : 137 : 148 : 162 : 178 : 195 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~
~~~

```
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~
```

```
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21
  --|-----|-----|---
   0.035 0.032 0.028 |- 1
                 |
   0.043 0.038 0.033 |- 2
                 |
   0.054 0.045 0.038 |- 3
                 |
   0.069 0.055 0.044 |- 4
                 |
   0.091 0.067 0.051 |- 5
                 |
   0.121 0.081 0.059 C- 6
                 |
   0.157 0.093 0.065 |- 7
                 |
   0.182 0.101 0.068 |- 8
                 |
   0.176 0.099 0.067 |- 9
                 |
   0.146 0.090 0.063 |-10
                 |
   0.111 0.076 0.057 |-11
                 |
  --|-----|-----|---
    19  20  21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  7.3778071 долей ПДКмр
                                    =  2.9511229 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1105.0 м
    ( X-столбец 15, Y-строка 8)      Ym =   293.0 м
 При опасном направлении ветра  :     163 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.88 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :018 область Улытау.
     Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 21.10.2026 23:23
     Примесь  :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
            ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  29
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________________________________________
 y=   680:  763:  763:  847:  677:  761:  763:  845:  725:  688:  726:  688:  688:  688:  728:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -14:  -15:  -15:  -17:  -85:  -85:  -85:  -85:  499:  500:  546:  546:  586:  593:  593:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.039: 0.037:
 Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1|    0.1052|   0.2689471 | 100.00 | 100.00 |    2.5559483  |
~~~
```

```
 y=  895 : Y-строка  1  Cmax=  0.065 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.046: 0.051: 0.056: 0.061: 0.064: 0.065: 0.064:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  118 :  119 :  121 :  123 :  126 :  129 :  132 :  136 :  140 :  145 :  151 :  157 :  164 :  171 :  179 :  187 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~
```

```
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.051: 0.063: 0.082: 0.111: 0.162: 0.272: 0.495: 0.690: 0.809: 0.728:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007:
Фоп:   99 :  100 :  101 :  102 :  103 :  104 :  106 :  108 :  111 :  115 :  120 :  127 :  138 :  155 :  177 :  201 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~
```

```
Qc : 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.050: 0.061: 0.079: 0.105: 0.151: 0.236: 0.436: 0.581: 0.665: 0.608:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006:
Фоп:  79 :  79 :  78 :  77 :  75 :  74 :  72 :  70 :  67 :  63 :  57 :  50 :  38 :  23 :   2 : 341 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~
```

```
   0.231 0.138 0.095 |- 7
                     |
   0.268 0.149 0.100 |- 8
                     |
   0.260 0.147 0.099 |- 9
                     |
   0.215 0.132 0.093 |-10
                     |
   0.164 0.113 0.083 |-11
                     |
  --|-----|-----|---
    19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 10.8762770 долей ПДКмр
= 0.1087628 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1105.0 м
(X-столбец 15, Y-строка 8) Yм = 293.0 м
При опасном направлении ветра : 163 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
     | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
     | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ]   |
|~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
y=  680:  763:  763:  847:  677:  761:  763:  845:  725:  688:  726:  688:  688:  688:  728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -14:  -15:  -15:  -17:  -85:  -85:  -85:  -85:  499:  500:  546:  546:  586:  593:  593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.057: 0.058: 0.054:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  110 :  114 :  114 :  117 :  109 :  113 :  113 :  116 :  127 :  125 :  129 :  127 :  129 :  129 :  132 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6008	П1	2.0			15.0	330.00	658.00		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0010000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	6008	0.001000	П1	1.637963	0.50	34.2

Суммарный Mq= 0.001000 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.637963 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.303 долей ПДК (x= 331.0; напр.ветра=180)

x=	-99	-13	73	159	245	331	417	503	589	675	761	847	933	1019	1105	1191
Qc :	0.104	0.128	0.163	0.217	0.275	0.303	0.274	0.215	0.162	0.127	0.104	0.087	0.075	0.065	0.057	0.050
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
Фоп:	119	125	133	144	160	180	200	216	228	236	241	245	249	251	253	255
Uоп:	5.27	3.87	2.38	1.29	1.06	1.02	1.08	1.30	2.40	3.89	5.32	6.69	8.05	9.00	9.00	9.00

x=	1277	1363	1449	1535	1621
Qc :	0.044	0.039	0.035	0.031	0.028

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  256 :  257 :  258 :  259 :  260 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  809 : Y-строка  2  Cmax=  0.578 долей ПДК (x=  331.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.148: 0.210: 0.321: 0.481: 0.578: 0.477: 0.318: 0.208: 0.147: 0.114: 0.093: 0.078: 0.068: 0.059: 0.052:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  109 :  114 :  120 :  131 :  151 :  180 :  210 :  229 :  240 :  246 :  251 :  254 :  256 :  258 :  259 :  260 :
Uоп: 4.60 : 3.02 : 1.30 : 0.99 : 0.84 : 0.79 : 0.84 : 0.99 : 1.31 : 3.04 : 4.65 : 6.13 : 7.56 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 331.0 м, Y= 637.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3702410 доли ПДКмр|
| 0.0013702 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
---	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6008	П1	0.001000	1.3702410	100.00	100.00	1370.24

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 761 м; Y= 465 |
| Длина и ширина : L= 1720 м; B= 860 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.104	0.128	0.163	0.217	0.275	0.303	0.274	0.215	0.162	0.127	0.104	0.087	0.075	0.065	0.057	0.050	0.044	0.039	-1
2-	0.114	0.148	0.210	0.321	0.481	0.578	0.477	0.318	0.208	0.147	0.114	0.093	0.078	0.068	0.059	0.052	0.046	0.040	-2
3-	0.121	0.164	0.254	0.446	0.860	1.280	0.847	0.439	0.251	0.162	0.121	0.097	0.081	0.069	0.060	0.053	0.046	0.041	-3
4-	0.123	0.167	0.265	0.485	1.035	1.370	1.016	0.477	0.262	0.166	0.123	0.097	0.081	0.070	0.060	0.053	0.046	0.041	-4
5-	0.119	0.157	0.234	0.387	0.655	0.860	0.648	0.382	0.232	0.156	0.118	0.095	0.080	0.069	0.060	0.052	0.046	0.041	-5
6-C	0.110	0.138	0.186	0.265	0.362	0.413	0.360	0.263	0.184	0.138	0.109	0.090	0.077	0.067	0.058	0.051	0.045	0.040	C- 6
7-	0.099	0.119	0.145	0.181	0.218	0.234	0.217	0.180	0.145	0.118	0.099	0.084	0.073	0.064	0.056	0.049	0.044	0.039	-7
8-	0.088	0.102	0.117	0.134	0.148	0.154	0.148	0.134	0.117	0.101	0.088	0.077	0.068	0.060	0.053	0.047	0.042	0.037	-8
9-	0.078	0.087	0.097	0.106	0.113	0.116	0.113	0.106	0.097	0.087	0.078	0.070	0.063	0.056	0.050	0.045	0.040	0.036	-9
10-	0.070	0.076	0.082	0.088	0.092	0.093	0.092	0.088	0.082	0.076	0.070	0.064	0.057	0.052	0.047	0.042	0.038	0.034	-10
11-	0.062	0.067	0.071	0.075	0.077	0.078	0.077	0.075	0.071	0.067	0.062	0.057	0.052	0.048	0.043	0.039	0.036	0.032	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

	19	20	21	
	0.035	0.031	0.028	-1
	0.036	0.032	0.029	-2
	0.036	0.032	0.029	-3
	0.036	0.032	0.029	-4
	0.036	0.032	0.029	-5
	0.035	0.032	0.028	C- 6
	0.035	0.031	0.028	-7
	0.034	0.030	0.027	-8
	0.032	0.029	0.026	-9
	0.031	0.028	0.025	-10
	0.029	0.027	0.024	-11
	19	20	21	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.3702410 долей ПДКмр
= 0.0013702 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 331.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = 637.0 м
При опасном направлении ветра : 357 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	п/п	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.002631	П1	18.794033	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.002631 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 18.794033 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 1105.0; напр.ветра=179)

x=	-99	-13	73	159	245	331	417	503	589	675	761	847	933	1019	1105	1191
Qc :	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.030	0.029
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=	1277	1363	1449	1535	1621
Qc :	0.028	0.026	0.024	0.021	0.019
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 809 : Y-строка 2 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 1105.0; напр.ветра=179)

x=	-99	-13	73	159	245	331	417	503	589	675	761	847	933	1019	1105	1191
Qc :	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.028	0.032	0.035	0.038	0.039	0.038
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	1277	1363	1449	1535	1621
Qc :	0.036	0.032	0.029	0.025	0.022
Cc :	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

```
~~~
```

y= 293 : Y-строка 8 Cmax= 4.919 долей ПДК (x= 1105.0; напр.ветра=163)
----------:---
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.042: 0.061: 0.105: 0.227: 0.426: 0.939: 4.919: 1.179:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.074: 0.018:
Фоп: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 108 : 163 : 249 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.13 : 0.88 : 5.37 :
~~~
~~~

Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 761 м; Y= 465 |
| Длина и ширина : L= 1720 м; B= 860 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м |
~~~
~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

2	0002	0.011444	T	2.043699	0.50	11.4
3	6001	0.029208	П1	5.216041	0.50	11.4
4	6002	0.009033	П1	1.613137	0.50	11.4
5	6009	0.075000	П1	0.204745	0.50	68.4
6	6013	0.045417	П1	0.123986	0.50	68.4
7	6014	0.011444	П1	0.031241	0.50	68.4
8	6015	0.022939	П1	0.062622	0.50	68.4
9	6027	0.078914	П1	0.215430	0.50	68.4
~~

```
 y=  809 : Y-строка  2  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=  245.0; напр.ветра=164)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.107: 0.145: 0.173: 0.186: 0.175: 0.128: 0.132: 0.136: 0.130: 0.115: 0.097: 0.090: 0.094: 0.095: 0.092:
Cc : 0.016: 0.021: 0.029: 0.035: 0.037: 0.035: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.023: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018:
Фоп:  113 :  115 :  120 :  130 :  164 :  203 :  147 :  162 :  179 :  194 :  207 :  218 :  161 :  169 :  178 :  187 :
Uоп: 0.88 : 9.00 : 8.09 : 0.92 : 3.97 : 4.37 : 0.70 : 0.74 : 0.81 : 0.81 : 0.85 : 0.91 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.018: 0.041: 0.065: 0.071: 0.144: 0.135: 0.053: 0.063: 0.067: 0.065: 0.057: 0.048: 0.056: 0.059: 0.060: 0.059:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.018: 0.030: 0.041: 0.039: 0.032: 0.038: 0.041: 0.039: 0.034: 0.029: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023:
Ки : 6009 : 6009 : 0001 : 6009 : 0001 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.016: 0.018:    :    : 0.014: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6009 : 6013 :    :    : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~
```

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~
~~~

Ви : 0.260: 0.179: 0.125: 0.089: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.102: 0.070: 0.049: 0.035: 0.036:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6027 :
Ви : : : 0.002: 0.007: 0.017:
Ки : : : 6027 : 6027 : 0002 :
~~~~~~

_____
y= 293 : Y-строка 8 Cmax= 4.337 долей ПДК (x= 1105.0; напр.ветра=163)
----------:---
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.063: 0.073: 0.085: 0.103: 0.132: 0.172: 0.215: 0.241: 0.234: 0.198: 0.266: 0.415: 1.028: 4.337: 1.251:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.043: 0.048: 0.047: 0.040: 0.053: 0.083: 0.206: 0.867: 0.250:
Фоп: 82 : 80 : 77 : 72 : 64 : 55 : 43 : 26 : 3 : 338 : 319 : 97 : 100 : 108 : 163 : 249 :
Uоп: 0.72 : 0.75 : 0.69 : 0.68 : 0.74 : 0.78 : 0.73 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.72 : 9.00 : 5.77 : 1.03 : 0.64 : 1.05 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.047: 0.064: 0.085: 0.106: 0.116: 0.108: 0.088: 0.183: 0.286: 0.661: 3.099: 0.899:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.051: 0.064: 0.070: 0.065: 0.053: 0.072: 0.112: 0.259: 1.215: 0.352:
Ки : 6001 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.012: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.039: 0.032: 0.012: 0.016: 0.108: 0.023: :
Ки : 6013 : 6013 : 6001 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Cc : 0.078: 0.057: 0.042: 0.032: 0.026:
Фоп:  312 :  299 :  293 :  289 :  286 :
Uоп: 0.72 : 0.79 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :    :    :    :    :
Ви : 0.152: 0.116: 0.120: 0.087: 0.065:
Ки : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.152: 0.098: 0.047: 0.034: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.059: 0.039: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   35 : Y-строка 11  Cmax=  0.311 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.058: 0.066: 0.075: 0.082: 0.089: 0.110: 0.138: 0.179: 0.230: 0.283: 0.311: 0.292:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.057: 0.062: 0.058:
Фоп:  69 :  66 :  62 :  58 :  38 :  31 :  22 :  12 :  67 :  63 :  58 :  50 :  38 :  23 :   2 : 341 :
Uоп: 0.63 : 0.60 : 0.57 : 0.53 : 1.16 : 1.07 : 0.99 : 0.94 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.62 : 9.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.056: 0.073: 0.095: 0.126: 0.165: 0.203: 0.223: 0.210:
Ки : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.022: 0.029: 0.037: 0.049: 0.065: 0.080: 0.087: 0.082:
Ки : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.003:    :    :    :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 3-| 0.080 0.099 0.134 0.249 0.864 0.536 0.175 0.188 0.197 0.185 0.156 0.124 0.114 0.121 0.122 0.118 0.110 0.098 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.074 0.086 0.100 0.175 0.536 0.414 0.240 0.278 0.295 0.266 0.207 0.154 0.148 0.161 0.165 0.158 0.143 0.123 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.067 0.078 0.094 0.118 0.157 0.210 0.296 0.403 0.402 0.344 0.256 0.180 0.197 0.224 0.236 0.224 0.193 0.158 |- 5
                                                                                                                 |
 6-C 0.063 0.074 0.090 0.112 0.145 0.196 0.274 0.370 0.172 0.380 0.283 0.207 0.267 0.324 0.357 0.331 0.267 0.202 C- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.060 0.069 0.082 0.100 0.124 0.162 0.221 0.295 0.341 0.340 0.258 0.247 0.354 0.539 0.731 0.566 0.361 0.249 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.056 0.063 0.073 0.085 0.103 0.132 0.172 0.215 0.241 0.234 0.198 0.266 0.415 1.028 4.337 1.251 0.453 0.279 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.051 0.057 0.064 0.071 0.085 0.105 0.130 0.152 0.164 0.161 0.180 0.255 0.387 0.790 2.186 1.037 0.510 0.310 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.047 0.051 0.055 0.060 0.070 0.083 0.098 0.110 0.116 0.123 0.162 0.221 0.308 0.437 0.550 0.467 0.389 0.284 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.043 0.046 0.049 0.051 0.058 0.066 0.075 0.082 0.089 0.110 0.138 0.179 0.230 0.283 0.311 0.292 0.256 0.219 |-11
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21
  --|-----|-----|---
   0.061 0.056 0.051 |- 1
                |
   0.071 0.064 0.057 |- 2
                |
   0.086 0.074 0.065 |- 3
                |
   0.104 0.088 0.074 |- 4
                |
   0.126 0.102 0.084 |- 5
                |
   0.152 0.118 0.094 C- 6
                |
   0.176 0.131 0.106 |- 7
                |
   0.193 0.147 0.116 |- 8
                |
   0.213 0.157 0.122 |- 9
                |
   0.212 0.162 0.128 |-10
                |
   0.177 0.152 0.127 |-11
                |
  --|-----|-----|---
    19  20  21


     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  4.3366179 долей ПДКмр
                                =  0.8673236 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1105.0 м
    ( X-столбец 15, Y-строка 8)     Ym =   293.0 м
 При опасном направлении ветра  :    163 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.64 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :018 область Улытау.
     Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
     Примесь  :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
             ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  29
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

Ки : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.020: 0.014: 0.014: 0.017: 0.017: 0.013: 0.054: 0.063: 0.057: 0.068: 0.070: 0.070: 0.058:
Ки : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.023: 0.027: 0.024: 0.028: 0.029: 0.029: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 502: 553: 554: 501: 555: 499: 269: 258: 221: 172: 271: 258: 223: 175:

x= 817: 817: 871: 874: 926: 931: 1545: 1545: 1546: 1547: 1604: 1605: 1607: 1610:

Qc : 0.217: 0.203: 0.173: 0.203: 0.193: 0.236: 0.146: 0.147: 0.151: 0.152: 0.123: 0.124: 0.126: 0.127:
Cc : 0.043: 0.041: 0.035: 0.041: 0.039: 0.047: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 266 : 253 : 140 : 135 : 147 : 142 : 268 : 270 : 275 : 281 : 269 : 270 : 274 : 280 :
Uоп: 0.66 : 0.67 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.85 :
Ви : 0.103: 0.099: 0.113: 0.134: 0.129: 0.159: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045:
Ки : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.062: 0.060: 0.044: 0.052: 0.050: 0.062: 0.054: 0.054: 0.055: 0.053: 0.043: 0.044: 0.045: 0.044:
Ки : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.031: 0.028: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6015 : 6015 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 930.9 м, Y= 499.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2360843 доли ПДКмр|
| 0.0472169 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.0292	0.1594734	67.55	67.55	5.4599214
2	0002	T	0.0114	0.0624833	26.47	94.02	5.4599209
3	6027	П1	0.0789	0.0141276	5.98	100.00	0.179025352

Остальные источники не влияют на данную точку (6 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	2.0	0.10	1.14	0.0090	100.0	279.00	689.00			1.0	1.00	0		0.0003350
0002	T	2.0	0.10	1.14	0.0090	15.0	1114.00	263.00			1.0	1.00	0		0.0018600
6002	П1	2.0				15.0	279.00	689.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0014630
6013	П1	2.0				15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0073800
6014	П1	2.0				15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018500
6015	П1	2.0				15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0037280
6027	П1	2.0				15.0	1182.00	221.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0128240

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	0001	0.000335	T	0.098920	0.50	5.9
2	0002	0.001860	T	0.166082	0.50	11.4
3	6002	0.001463	П1	0.130633	0.50	11.4
4	6013	0.007380	П1	0.010073	0.50	68.4
5	6014	0.001850	П1	0.002525	0.50	68.4
6	6015	0.003728	П1	0.005089	0.50	68.4

```
|  7 | 6027 |    0.012824| П1 |   0.017504 |  0.50  |    68.4  |
|~~~
```

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.014: 0.009: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 6013 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: : : 0.001: 0.002: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : 0001 : : : 6013 : 6013 : : : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : : : : :
~~~
~~~

~~~
~~~

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м |
~~~
~~~

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

y= 680: 763: 763: 847: 677: 761: 763: 845: 725: 688: 726: 688: 688: 688: 728:
x= -14: -15: -15: -17: -85: -85: -85: -85: 499: 500: 546: 546: 586: 593: 593:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 502: 553: 554: 501: 555: 499: 269: 258: 221: 172: 271: 258: 223: 175:
x= 817: 817: 871: 874: 926: 931: 1545: 1545: 1546: 1547: 1604: 1605: 1607: 1610:
Qc : 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 592.8 м, Y= 687.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0094827 доли ПДКмр|
| 0.0037931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6013	П1	0.007380	0.0056881	59.98	59.98	0.770749867
2	6015	П1	0.003728	0.0023687	24.98	84.96	0.635387421
3	6014	П1| 0.001850| 0.0014259	15.04	100.00	0.770749986
Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001 T	2.0	0.10	1.14	0.0090	100.0	279.00	689.00			3.0	1.00	0	0.0003000
0002 T	2.0	0.10	1.14	0.0090	15.0	1114.00	263.00			3.0	1.00	0	0.0009720
6009 П1	2.0			15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0800000
6013 П1	2.0			15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0008230
6014 П1	2.0			15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009720
6015 П1	2.0			15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004160
6027 П1	2.0			15.0	1182.00	221.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1528960

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

|---|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 1191.0; напр.ветра=181)
----------:_____
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.059: 0.060: 0.056: 0.053: 0.058: 0.065: 0.071: 0.073: 0.071: 0.066: 0.065: 0.068: 0.071: 0.073: 0.073:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 119 : 122 : 125 : 130 : 139 : 147 : 156 : 167 : 179 : 191 : 202 : 154 : 160 : 166 : 174 : 181 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.25 : 5.15 : 4.36 : 3.84 : 3.63 : 3.81 : 4.27 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.60 : 8.51 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.033: 0.034: 0.038: 0.050: 0.057: 0.063: 0.069: 0.071: 0.069: 0.064: 0.064: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.017: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : : 6014 : 6014 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.025: 0.028: 0.029: 0.026: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 6014 : 6014 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : :
~~~
~~~

```
Uоп: 9.00 : 9.00 : 7.30 : 5.01 : 1.95 : 1.12 : 0.89 : 0.69 : 0.58 : 0.67 : 0.85 : 1.10 : 3.83 : 2.82 : 1.98 : 1.72 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.032: 0.036: 0.047: 0.063: 0.085: 0.131: 0.230: 0.448: 0.706: 0.484: 0.248: 0.139: 0.132: 0.155: 0.175: 0.182:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.014: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.020: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :    :    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.001:    :    :    :    :
Ки :    :    : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :    :    :    :    :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.042: 0.049: 0.059: 0.074: 0.098: 0.139: 0.190: 0.219: 0.196: 0.145: 0.174: 0.273: 0.486: 0.916: 1.217:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.033: 0.029: 0.022: 0.026: 0.041: 0.073: 0.137: 0.183:
Фоп: 74 : 72 : 69 : 66 : 61 : 53 : 42 : 25 :   2 : 338 : 320 : 102 : 106 : 114 : 135 : 187 :
Uоп: 9.00 : 7.82 : 6.41 : 5.04 : 3.52 : 1.76 : 1.12 : 0.95 : 0.90 : 0.94 : 1.09 : 2.19 : 1.10 : 0.86 : 0.64 : 0.60 :
       :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.035: 0.041: 0.048: 0.057: 0.072: 0.096: 0.136: 0.185: 0.213: 0.190: 0.141: 0.172: 0.268: 0.472: 0.883: 1.217:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :   : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.014: 0.033:   :
Ки :   : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :   :
Ви :   :   : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:   :   :   :   :   :
Ки :   :   : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :   :   :   :   :   :
~~~
~~~

```
_____
 y=   35 : Y-строка 11  Cmax=  0.445 долей ПДК (x=  1191.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.054: 0.061: 0.070: 0.080: 0.095: 0.116: 0.147: 0.201: 0.290: 0.397: 0.445:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.043: 0.059: 0.067:
Фоп:  57 :  53 :  49 :  44 :  79 :  78 :  76 :  75 :  73 :  70 :  66 :  61 :  53 :  41 :  22 :  357 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.74 : 7.68 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.61 : 6.19 : 4.70 : 3.15 : 1.41 : 1.05 : 0.91 : 0.87 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.030: 0.033: 0.037: 0.041: 0.047: 0.053: 0.060: 0.069: 0.080: 0.094: 0.115: 0.146: 0.200: 0.289: 0.395: 0.443:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :    :    : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки :    :    : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
                                                                      |
10-| 0.033 0.037 0.042 0.047 0.055 0.063 0.072 0.080 0.084 0.100 0.125 0.167 0.255 0.427 0.734 0.935 0.670 0.393 |-10
                                                                      |
11-| 0.030 0.034 0.038 0.042 0.047 0.054 0.061 0.070 0.080 0.095 0.116 0.147 0.201 0.290 0.397 0.445 0.377 0.274 |-11
                                                                      |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21
   --|-----|-----|---
    0.067 0.064 0.059 |- 1
                |
    0.077 0.072 0.066 |- 2
                |
    0.089 0.082 0.074 |- 3
                |
    0.105 0.094 0.083 |- 4
                |
    0.128 0.109 0.093 |- 5
                |
    0.159 0.126 0.104 C- 6
                |
    0.201 0.145 0.114 |- 7
                |
    0.244 0.160 0.121 |- 8
                |
    0.261 0.167 0.124 |- 9
                |
    0.240 0.165 0.127 |-10
                |
    0.194 0.153 0.127 |-11
                |
   --|-----|-----|---
    19  20  21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.2166721 долей ПДКмр
= 0.1825008 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1191.0 м
(X-столбец 16, Y-строка 8) Yм = 293.0 м
При опасном направлении ветра : 187 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
     | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
     | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
     | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ]   |
     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
     | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~
```

Фоп: 267 : 254 : 257 : 132 : 143 : 138 : 263 : 264 : 270 : 278 : 263 : 265 : 270 : 276 :
Uоп: 0.97 : 1.00 : 1.22 : 3.93 : 3.97 : 3.05 : 2.68 : 2.67 : 2.55 : 2.72 : 4.00 : 3.99 : 3.94 : 4.12 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.177: 0.168: 0.121: 0.131: 0.129: 0.151: 0.155: 0.156: 0.157: 0.155: 0.127: 0.128: 0.127: 0.125:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6009 : 6009 : 0002 : 0002 : 0002 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : 0002 : 0002 : : : 6009 : 0002 :
~~~
~~~

Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 589.0; напр.ветра=178)
----------:---
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.093: 0.103: 0.115: 0.126: 0.136: 0.152: 0.166: 0.177: 0.182: 0.177: 0.163: 0.143: 0.123: 0.104: 0.088: 0.076:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.039: 0.087: 0.050: 0.060: 0.069: 0.073: 0.069: 0.058: 0.046: 0.036: 0.029: 0.023: 0.021:
Cc : 0.096: 0.115: 0.143: 0.196: 0.435: 0.248: 0.299: 0.343: 0.366: 0.344: 0.291: 0.232: 0.182: 0.143: 0.114: 0.106:
Фоп: 109 : 111 : 113 : 116 : 130 : 130 : 141 : 157 : 177 : 197 : 214 : 225 : 234 : 240 : 244 : 182 :
Uоп: 2.99 : 1.09 : 0.97 : 0.92 : 0.87 : 0.83 : 0.75 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.75 : 0.81 : 0.89 : 0.98 : 1.10 : 0.95 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.051: 0.027: 0.034: 0.041: 0.044: 0.042: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.018:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6027 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.019: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 0001 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6015 : 6015 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0002 :
~~~
~~~

_____
y= 465 : Y-строка 6 Cmax= 0.131 долей ПДК (x= 503.0; напр.ветра= 80)
----------:---
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.049: 0.068: 0.097: 0.131: 0.054: 0.130: 0.105: 0.072: 0.050: 0.049: 0.055: 0.055:
Cc : 0.093: 0.113: 0.141: 0.182: 0.243: 0.338: 0.486: 0.657: 0.271: 0.651: 0.524: 0.359: 0.250: 0.246: 0.277: 0.276:
Фоп: 91 : 91 : 90 : 90 : 89 : 88 : 86 : 80 : 11 : 282 : 275 : 274 : 273 : 148 : 165 : 185 :
Uоп: 1.09 : 1.00 : 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.71 : 0.61 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.70 : 0.80 : 0.78 : 0.71 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.056: 0.081: 0.044: 0.084: 0.059: 0.040: 0.028: 0.039: 0.046: 0.048:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.030: 0.009: 0.026: 0.032: 0.022: 0.015: 0.008: 0.008: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6009 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.001: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6027 : 6027 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6014 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

```
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  207 : Y-строка  9  Cmax=  0.121 долей ПДК (x=  1277.0; напр.ветра=281)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.049: 0.058: 0.063: 0.061: 0.054: 0.044: 0.058: 0.087: 0.118: 0.070:
Cc : 0.075: 0.088: 0.105: 0.128: 0.159: 0.199: 0.246: 0.290: 0.315: 0.307: 0.270: 0.222: 0.292: 0.433: 0.591: 0.352:
Фоп:  71 :  68 :  64 :  59 :  53 :  45 :  34 :  20 :   3 : 345 : 330 : 318 :  84 :  80 :   9 : 308 :
Uоп: 1.12 : 0.91 : 0.94 : 0.95 : 0.93 : 0.86 : 0.80 : 0.75 : 0.74 : 0.75 : 0.79 : 0.87 : 0.71 : 0.56 : 0.83 : 0.67 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.033: 0.035: 0.034: 0.029: 0.024: 0.047: 0.069: 0.097: 0.041:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.014: 0.009: 0.015: 0.022: 0.009:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.002: 0.003:      : 0.009:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 0002 : 0002 :      : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
       :    :    :    :    :
Ви : 0.058: 0.046: 0.034: 0.026: 0.020:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1105.0 м,  Y=   293.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2498237 доли ПДКмр|
                           |      1.2491184 мг/м3    |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   159 град.
                  и скорости ветра  0.56 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1|    0.0450|   0.1830498 |  73.27 |  73.27 |    4.0690398  |
|  2 | 0002 | Т |   0.010000|   0.0407034 |  16.29 |  89.56 |    4.0703382  |
|  3 | 6027 | П1|    0.9864|   0.0260705 |  10.44 | 100.00 |  0.026429199  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (6 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :018 область Улытау.
    Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
    Примесь  :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
           ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     761 м;  Y=     465 |
     |  Длина и ширина     : L=   1720 м;  B=    860 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     86 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.030 0.033 0.035 0.036 0.035 0.033 0.029 0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.013 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.019 0.022 0.027 0.033 0.033 0.039 0.044 0.048 0.051 0.049 0.043 0.037 0.030 0.025 0.020 0.017 0.016 0.015 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.019 0.023 0.029 0.039 0.087 0.050 0.060 0.069 0.073 0.069 0.058 0.046 0.036 0.029 0.023 0.021 0.021 0.019 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.019 0.023 0.028 0.036 0.046 0.061 0.081 0.100 0.109 0.098 0.077 0.058 0.043 0.032 0.028 0.028 0.027 0.024 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.019 0.023 0.029 0.037 0.050 0.069 0.099 0.139 0.147 0.122 0.095 0.068 0.048 0.035 0.038 0.039 0.036 0.032 |- 5
                                                                                                                |
 6-C 0.019 0.023 0.028 0.036 0.049 0.068 0.097 0.131 0.054 0.130 0.105 0.072 0.050 0.049 0.055 0.055 0.050 0.042 C- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.018 0.021 0.026 0.033 0.044 0.059 0.082 0.108 0.126 0.129 0.096 0.067 0.051 0.074 0.086 0.079 0.070 0.055 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.016 0.020 0.024 0.030 0.038 0.049 0.065 0.081 0.092 0.089 0.074 0.056 0.060 0.112 0.250 0.106 0.094 0.069 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.015 0.018 0.021 0.026 0.032 0.040 0.049 0.058 0.063 0.061 0.054 0.044 0.058 0.087 0.118 0.070 0.121 0.081 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.014 0.016 0.018 0.022 0.026 0.032 0.037 0.042 0.044 0.044 0.040 0.037 0.051 0.069 0.088 0.104 0.099 0.076 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.029 0.031 0.033 0.032 0.030 0.032 0.041 0.053 0.065 0.071 0.067 0.058 |-11
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21
    --|-----|-----|---
    0.012 0.011 0.010 |- 1
                      |
    0.014 0.013 0.012 |- 2
                      |
    0.017 0.015 0.013 |- 3
                      |
    0.021 0.018 0.016 |- 4
                      |
    0.027 0.022 0.018 |- 5
                      |
    0.033 0.027 0.022 C- 6
                      |
    0.041 0.032 0.025 |- 7
```

```
                |
  0.050 0.037 0.028 |- 8
                |
  0.056 0.041 0.031 |- 9
                |
  0.055 0.041 0.031 |-10
                |
  0.047 0.037 0.029 |-11
                |
 --|-----|-----|---
   19   20   21


     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2498237 долей ПДКмр
                                =  1.2491184 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1105.0 м
    ( X-столбец 15, Y-строка 8)     Ym =   293.0 м
 При опасном направлении ветра  :    159 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.56 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :018 область Улытау.
     Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
     Примесь  :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  29
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6013 | П1|     0.8516|   0.0525073 |  60.99 |  60.99 |  0.061659992  |
|  2 | 6015 | П1|     0.4301|   0.0218628 |  25.39 |  86.38 |  0.050830994  |
|  3 | 6009 | П1|     0.1800|   0.0110988 |  12.89 |  99.27 |  0.061659988  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|новным вкладчикам (3 ИЗАВ) =   0.0854689    99.27                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0006261     0.73 (6 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6001  П1   2.0                15.0   1114.00   263.00      1.00      1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0005470
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код |     M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6001 |    0.000547| П1 |   0.976847 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000547 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     0.976847 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

```
_____________Расшифровка_обозначений_____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
```

```
        | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  895 : Y-строка  1  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.045: 0.069: 0.098: 0.076:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп:  95 :  96 :  96 :  97 :  98 :  98 :  99 :  101 :  102 :  105 :  108 :  113 :  123 :  141 :  176 :  214 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.92 : 4.51 : 2.35 : 3.88 :
~~~
```

и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-М-(Mq)-	-С[доли ПДК]-			b=C/M
1	6001	П1	0.00054700	0.5804039	100.00	100.00	1061.07

новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.5804039 100.00

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 761 м; Y= 465 |
| Длина и ширина : L= 1720 м; B= 860 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	- 1
2-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.011	0.010	- 2
3-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.015	0.015	0.015	0.014	0.012	- 3
4-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.015	0.018	0.021	0.022	0.021	0.019	0.016	- 4
5-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.025	0.029	0.031	0.030	0.026	0.021	- 5
6-C	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.025	0.034	0.043	0.048	0.045	0.036	0.027	C- 6
7-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022	0.031	0.045	0.069	0.098	0.076	0.049	0.033	- 7
8-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.023	0.034	0.054	0.125	0.580	0.168	0.061	0.037	- 8
9-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.023	0.034	0.052	0.106	0.294	0.134	0.058	0.037	- 9
10-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.021	0.029	0.041	0.059	0.074	0.063	0.045	0.032	-10
11-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.018	0.024	0.031	0.038	0.042	0.039	0.032	0.025	-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	0.007	0.006	0.005																			- 1
	0.008	0.007	0.006																			- 2
	0.011	0.009	0.008																			- 3
	0.013	0.011	0.009																			- 4
	0.017	0.013	0.010																			- 5
	0.020	0.015	0.012																			C- 6
	0.023	0.017	0.013																			- 7
	0.025	0.018	0.013																			- 8
	0.025	0.018	0.013																			- 9
	0.022	0.016	0.012																			-10
	0.019	0.014	0.011																			-11
	19	20	21																			

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5804039 долей ПДКмр
= 0.0116081 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1105.0 м
(X-столбец 15, Y-строка 8) Yм = 293.0 м
При опасном направлении ветра : 163 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	680:	763:	763:	847:	677:	761:	763:	845:	725:	688:	726:	688:	688:	688:	728:
x=	-14:	-15:	-15:	-17:	-85:	-85:	-85:	-85:	499:	500:	546:	546:	586:	593:	593:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	502:	553:	554:	501:	555:	499:	269:	258:	221:	172:	271:	258:	223:	175:
x=	817:	817:	871:	874:	926:	931:	1545:	1545:	1546:	1547:	1604:	1605:	1607:	1610:
Qc :	0.021:	0.018:	0.021:	0.025:	0.024:	0.030:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 930.9 м, Y= 499.3 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0298658 доли ПДКмр|
| 0.0005973 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.00054700	0.0298658	100.00	100.00	54.5992165
новным вкладчикам (1 ИЗАВ) =				0.0298658	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6001	П1	2.0			15.0	1114.00	263.00		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0035000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	6001	0.003500	П1	1.875117	0.50	5.7

|Суммарный Mq= 0.003500 г/с |
|Сумма Cм по всем источникам = 1.875117 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1105.0; напр.ветра=179)

x=	-99	-13	73	159	245	331	417	503	589	675	761	847	933	1019	1105	1191
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	1277	1363	1449	1535	1621
Qc :	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y= 809 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1105.0; напр.ветра=179)

x=	-99	-13	73	159	245	331	417	503	589	675	761	847	933	1019	1105	1191
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

x=	1277	1363	1449	1535	1621
Qc :	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000

```
_____
 y=  723 : Y-строка  3  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
_____
 y=  207 : Y-строка  9  Cmax=  0.195 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.041: 0.083: 0.195: 0.099:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.039: 0.020:
Фоп:  87 :  87 :  87 :  87 :  86 :  86 :  85 :  85 :  84 :  83 :  81 :  78 :  73 :  59 :   9 : 306 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.26 : 2.12 : 6.67 :
~~~
```

```
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
                                                                                                                |
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 2
                                                                                                                |
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 0.004 |- 3
                                                                                                                |
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.007 0.006 |- 4
                                                                                                                |
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.017 0.020 0.018 0.013 0.009 |- 5
                                                                                                                |
6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.012 0.022 0.031 0.037 0.033 0.024 0.014 C- 6
                                                                                                                |
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.020 0.033 0.057 0.078 0.063 0.037 0.022 |- 7
                                                                                                                |
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.023 0.043 0.094 0.491 0.118 0.049 0.026 |- 8
                                                                                                                |
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.022 0.041 0.083 0.195 0.099 0.047 0.025 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.017 0.030 0.047 0.061 0.051 0.033 0.020 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.011 0.020 0.026 0.030 0.027 0.021 0.012 |-11
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21
  --|-----|-----|---
    0.002 0.002 0.002 |- 1
                |
    0.003 0.003 0.002 |- 2
                |
    0.004 0.003 0.003 |- 3
                |
    0.005 0.004 0.003 |- 4
                |
    0.006 0.004 0.003 |- 5
                |
    0.008 0.005 0.004 C- 6
                |
    0.010 0.006 0.004 |- 7
                |
    0.012 0.007 0.005 |- 8
                |
    0.012 0.007 0.004 |- 9
                |
    0.010 0.006 0.004 |-10
                |
    0.007 0.005 0.004 |-11
                |
  --|-----|-----|---
    19  20  21


     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4908067 долей ПДКмр
                                    =  0.0981613 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1105.0 м
    ( X-столбец 15, Y-строка 8)     Ym =   293.0 м
 При опасном направлении ветра  :    163 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.88 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :018 область Улытау.
     Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
     Примесь  :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
               гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
               (615)
           ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  29
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~
```

x= -14: -15: -15: -17: -85: -85: -85: -85: 499: 500: 546: 546: 586: 593: 593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~
~~~

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.588 долей ПДК (x= 331.0; напр.ветра=180)
----------:---
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.266: 0.351: 0.453: 0.548: 0.588: 0.546: 0.451: 0.348: 0.264: 0.203: 0.157: 0.122 : 0.099: 0.081: 0.067:
Cc : 0.041: 0.053: 0.070: 0.091: 0.110: 0.118: 0.109: 0.090: 0.070: 0.053: 0.041: 0.031: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:
Фоп: 119 : 125 : 133 : 144 : 160 : 180 : 200 : 216 : 228 : 236 : 241 : 245 : 249 : 251 : 253 : 255 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

x= 1277: 1363: 1449: 1535: 1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.053: 0.048: 0.044: 0.041:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Uоп: 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.052: 0.048: 0.044: 0.041: 0.038:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп:  295 :  294 :  292 :  291 :  289 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.81 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  121 : Y-строка 10  Cmax=  0.174 долей ПДК (x=  331.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.126: 0.142: 0.160: 0.171: 0.174: 0.170: 0.160: 0.142: 0.126: 0.110: 0.095: 0.081: 0.070: 0.061: 0.054:
Cc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп:  39 :  33 :  26 :  18 :   9 :   0 : 351 : 342 : 334 : 327 : 321 : 316 : 312 : 308 : 305 : 302 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 5-| 0.243 0.336 0.482 0.710 1.146 1.632 1.135 0.702 0.478 0.334 0.241 0.179 0.136 0.107 0.086 0.071 0.060 0.052 |- 5
                                                                                                                 |
 6-C 0.219 0.292 0.397 0.531 0.673 0.747 0.670 0.529 0.394 0.290 0.217 0.166 0.128 0.102 0.083 0.069 0.058 0.052 C- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.189 0.243 0.310 0.386 0.454 0.481 0.452 0.385 0.308 0.241 0.188 0.145 0.117 0.095 0.078 0.066 0.056 0.051 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.160 0.196 0.239 0.282 0.316 0.329 0.315 0.280 0.237 0.195 0.159 0.128 0.105 0.087 0.073 0.062 0.054 0.049 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.131 0.158 0.185 0.210 0.228 0.235 0.228 0.209 0.184 0.158 0.131 0.111 0.093 0.078 0.067 0.058 0.052 0.048 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.110 0.126 0.142 0.160 0.171 0.174 0.170 0.160 0.142 0.126 0.110 0.095 0.081 0.070 0.061 0.054 0.050 0.046 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.092 0.103 0.114 0.123 0.129 0.132 0.129 0.123 0.114 0.103 0.092 0.081 0.071 0.063 0.055 0.051 0.047 0.044 |-11
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21
  --|-----|-----|---
    0.047 0.043 0.040 |- 1
                |
    0.048 0.044 0.041 |- 2
                |
    0.048 0.044 0.041 |- 3
                |
    0.048 0.044 0.041 |- 4
                |
    0.048 0.044 0.041 |- 5
                |
    0.047 0.044 0.040 C- 6
                |
    0.046 0.043 0.040 |- 7
                |
    0.045 0.042 0.039 |- 8
                |
    0.044 0.041 0.038 |- 9
                |
    0.043 0.040 0.037 |-10
                |
    0.041 0.039 0.036 |-11
                |
  --|-----|-----|---
    19  20  21


     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 11.4088850 долей ПДКмр
                                    = 2.2817770 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   331.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 4)       Ym =   637.0 м
 При опасном направлении ветра  :     357 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.59 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :018 область Улытау.
     Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
     Примесь  :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
             ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  29
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________________________________
 y=   680:  763:  763:  847:  677:  761:  763:  845:  725:  688:  726:  688:  688:  688:  728:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -14:  -15:  -15:  -17:  -85:  -85:  -85:  -85:  499:  500:  546:  546:  586:  593:  593:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.358: 0.335: 0.334: 0.290: 0.268: 0.256: 0.256: 0.231: 0.803: 0.854: 0.619: 0.646: 0.531: 0.515: 0.498:
 Cc : 0.072: 0.067: 0.067: 0.058: 0.054: 0.051: 0.051: 0.046: 0.161: 0.171: 0.124: 0.129: 0.106: 0.103: 0.100:
 Фоп:  94 :  107 :  107 :  119 :   93 :  104 :  104 :  114 :  248 :  260 :  252 :  262 :  263 :  264 :  255 :
 Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.23 : 5.79 : 8.53 : 8.16 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.038: 0.040: 0.033: 0.032: 0.028: 0.026: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 288 : 282 : 281 : 286 : 280 : 285 : 288 : 288 : 290 : 292 : 287 : 287 : 289 : 291 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.82 :
~~~
~~~

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.143 долей ПДК (x= 331.0; напр.ветра=180)
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
Qc : 0.050: 0.065: 0.085: 0.110: 0.133: 0.143: 0.133: 0.109: 0.085: 0.064: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Cc : 0.030: 0.039: 0.051: 0.066: 0.080: 0.086: 0.080: 0.066: 0.051: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Фоп: 119 : 125 : 133 : 144 : 160 : 180 : 200 : 216 : 228 : 236 : 241 : 245 : 249 : 251 : 253 : 255 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.082: 0.117: 0.172: 0.279: 0.397: 0.276: 0.171: 0.116: 0.081: 0.059: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
Cc : 0.035: 0.049: 0.070: 0.103: 0.167: 0.238: 0.166: 0.102: 0.070: 0.049: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
Фоп:  76 :  73 :  67 :  58 :  38 :  359 :  321 :  302 :  292 :  287 :  284 :  282 :  280 :  279 :  278 :  277 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.24 : 3.73 : 1.59 : 3.83 : 7.40 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.031: 0.034: 0.039: 0.041: 0.042: 0.041: 0.039: 0.034: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   35 : Y-строка 11  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=   331.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :   -13:    73:   159:   245:   331:   417:   503:   589:   675:   761:   847:   933:  1019:  1105:  1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=   331.0 м,  Y=   637.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.7730570 доли ПДКмр|
                           |      1.6638343 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   357 град.
                  и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6003 | П1|    0.0586|   2.7730570 | 100.00 | 100.00 |   47.2975769  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|новным вкладчикам (1 ИЗАВ) =   2.7730570   100.00                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :018 область Улытау.
    Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
    Примесь  :0621 - Метилбензол (349)
           ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     761 м;  Y=     465 |
     |  Длина и ширина     : L=   1720 м;  B=    860 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     86 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.050 0.065 0.085 0.110 0.133 0.143 0.133 0.109 0.085 0.064 0.049 0.038 0.030 0.024 0.020 0.016 0.014 0.012 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.056 0.077 0.107 0.149 0.206 0.245 0.205 0.148 0.106 0.076 0.056 0.042 0.032 0.025 0.021 0.017 0.014 0.013 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.061 0.085 0.125 0.194 0.397 0.866 0.388 0.191 0.124 0.085 0.060 0.045 0.033 0.026 0.021 0.017 0.015 0.013 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.062 0.087 0.129 0.208 0.549 2.773 0.530 0.205 0.128 0.087 0.061 0.045 0.034 0.027 0.021 0.017 0.015 0.013 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.059 0.082 0.117 0.172 0.279 0.397 0.276 0.171 0.116 0.081 0.059 0.044 0.033 0.026 0.021 0.017 0.014 0.013 |- 5
                                                                                                                |
 6-C 0.053 0.071 0.097 0.129 0.164 0.181 0.163 0.129 0.096 0.071 0.053 0.040 0.031 0.025 0.020 0.017 0.014 0.013 C- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.046 0.059 0.075 0.094 0.110 0.117 0.110 0.094 0.075 0.059 0.046 0.035 0.029 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.039 0.048 0.058 0.068 0.077 0.080 0.076 0.068 0.058 0.047 0.039 0.031 0.026 0.021 0.018 0.015 0.013 0.012 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.032 0.039 0.045 0.051 0.055 0.057 0.055 0.051 0.045 0.038 0.032 0.027 0.023 0.019 0.016 0.014 0.013 0.012 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.027 0.031 0.034 0.039 0.041 0.042 0.041 0.039 0.034 0.031 0.027 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.022 0.025 0.028 0.030 0.031 0.032 0.031 0.030 0.028 0.025 0.022 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.012 0.011 |-11
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21
```

```
  --|-----|-----|---
   0.011 0.011 0.010 |- 1
                |
   0.012 0.011 0.010 |- 2
                |
   0.012 0.011 0.010 |- 3
                |
   0.012 0.011 0.010 |- 4
                |
   0.012 0.011 0.010 |- 5
                |
   0.011 0.011 0.010 C- 6
                |
   0.011 0.010 0.010 |- 7
                |
   0.011 0.010 0.010 |- 8
                |
   0.011 0.010 0.009 |- 9
                |
   0.010 0.010 0.009 |-10
                |
   0.010 0.009 0.009 |-11
                |
  --|-----|-----|---
    19    20    21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  2.7730570 долей ПДКмр
                                =  1.6638343 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   331.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 4)       Ym =   637.0 м
 При опасном направлении ветра  :    357 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.59 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :018 область Улытау.
    Объект    :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 21.10.2026 23:23
    Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
            ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  29
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________________________________________
  y=   680:   763:   763:   847:   677:   761:   763:   845:   725:   688:   726:   688:   688:   688:   728:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   -14:   -15:   -15:   -17:   -85:   -85:   -85:   -85:   499:   500:   546:   546:   586:   593:   593:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.087: 0.081: 0.081: 0.071: 0.065: 0.062: 0.062: 0.056: 0.195: 0.208: 0.150: 0.157: 0.129: 0.125: 0.121:
 Cc : 0.052: 0.049: 0.049: 0.042: 0.039: 0.037: 0.037: 0.034: 0.117: 0.125: 0.090: 0.094: 0.077: 0.075: 0.073:
 Фоп:   94 :  107 :  107 :  119 :   93 :  104 :  104 :  114 :  248 :  260 :  252 :  262 :  263 :  264 :  255 :
 Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.23 : 5.79 : 8.53 : 8.16 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

|---|
|новным вкладчикам (1 ИЗАВ) = 0.2075850 100.00 |
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6011	П1	2.0		15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000680		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6011	0.000068	П1	0.000371	0.50	68.4

|Суммарный Mq= 0.000068 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 0.000371 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6003	П1	2.0		15.0	330.00	658.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0191000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6003	0.019100	П1	6.821855	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.019100 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.821855 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  895 : Y-строка  1  Cmax=  0.279 долей ПДК (x=   331.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.127: 0.167: 0.215: 0.260: 0.279: 0.259: 0.214: 0.165: 0.126: 0.096: 0.075: 0.058: 0.047: 0.038: 0.032:
Cc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.028: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:  119 :  125 :  133 :  144 :  160 :  180 :  200 :  216 :  228 :  236 :  241 :  245 :  249 :  251 :  253 :  255 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Uоп: 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  465 : Y-строка  6  Cmax=  0.355 долей ПДК (x=  331.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.139: 0.189: 0.252: 0.320: 0.355: 0.318: 0.251: 0.187: 0.138: 0.103: 0.079: 0.061: 0.048: 0.039: 0.033:
Cc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.032: 0.035: 0.032: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:  66 :  61 :  53 :  42 :  24 :   0 :  336 :  318 :  307 :  299 :  294 :  290 :  288 :  286 :  284 :  283 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.73 : 6.86 : 7.77 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   35 : Y-строка 11  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=   331.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.049: 0.054: 0.059: 0.061: 0.063: 0.061: 0.058: 0.054: 0.049: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.024:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  35 :  29 :  22 :  15 :   8 :   0 : 352 : 344 : 337 : 331 : 325 : 320 : 316 : 312 : 309 : 306 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 :
~~~
```

```
                |
  0.023 0.021 0.019 |- 4
                |
  0.023 0.021 0.019 |- 5
                |
  0.022 0.021 0.019 C- 6
                |
  0.022 0.020 0.019 |- 7
                |
  0.022 0.020 0.019 |- 8
                |
  0.021 0.020 0.018 |- 9
                |
  0.020 0.019 0.018 |-10
                |
  0.020 0.018 0.017 |-11
                |
 --|-----|-----|---
   19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 5.4203019 долей ПДКмр
= 0.5420302 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 331.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 637.0 м
При опасном направлении ветра : 357 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ]   |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
y=  680:  763:  763:  847:  677:  761:  763:  845:  725:  688:  726:  688:  688:  688:  728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  -14:  -15:  -15:  -17:  -85:  -85:  -85:  -85:  499:  500:  546:  546:  586:  593:  593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.159: 0.159: 0.138: 0.127: 0.122: 0.122: 0.110: 0.382: 0.406: 0.294: 0.307: 0.252: 0.244: 0.237:
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.038: 0.041: 0.029: 0.031: 0.025: 0.024: 0.024:
Фоп:  94 :  107 :  107 :  119 :  93 :  104 :  104 :  114 :  248 :  260 :  252 :  262 :  263 :  264 :  255 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.23 : 5.79 : 8.53 : 8.16 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6003	П1	2.0		15.0	330.00	658.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0040000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6003	0.004000	П1	0.028573	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.004000 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.028573 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6003	П1	2.0		15.0	330.00	658.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0			0.0365000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6003	0.036500	П1	13.036530	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.036500 г/с
Сумма См по всем источникам = 13.036530 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```
_____
 y=  895 : Y-строка  1  Cmax=  0.534 долей ПДК (x=  331.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.185: 0.242: 0.318: 0.411: 0.497: 0.534: 0.496: 0.409: 0.316: 0.240: 0.184: 0.143: 0.111: 0.090: 0.073: 0.061:
Cc : 0.019: 0.024: 0.032: 0.041: 0.050: 0.053: 0.050: 0.041: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп:  119 :  125 :  133 :  144 :  160 :  180 :  200 :  216 :  228 :  236 :  241 :  245 :  249 :  251 :  253 :  255 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.198: 0.265: 0.360: 0.482: 0.611: 0.678: 0.608: 0.480: 0.357: 0.264: 0.197: 0.150: 0.116: 0.093: 0.075: 0.062:
Cc : 0.020: 0.027: 0.036: 0.048: 0.061: 0.068: 0.061: 0.048: 0.036: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Фоп:   66 :   61 :   53 :   42 :   24 :    0 :  336 :  318 :  307 :  299 :  294 :  290 :  288 :  286 :  284 :  283 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.73 : 6.86 : 7.77 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.094: 0.103: 0.112: 0.118: 0.119: 0.117: 0.112: 0.103: 0.094: 0.083: 0.073: 0.065: 0.057: 0.050: 0.046:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп:  35 :  29 :  22 :  15 :   8 :   0 : 352 : 344 : 337 : 331 : 325 : 320 : 316 : 312 : 309 : 306 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 :
~~~
```

```
                |
  0.043 0.040 0.037 С- 6
                |
  0.042 0.039 0.036 |- 7
                |
  0.041 0.038 0.036 |- 8
                |
  0.040 0.037 0.035 |- 9
                |
  0.039 0.036 0.034 |-10
                |
  0.038 0.035 0.032 |-11
                |
 --|-----|-----|---
   19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 10.3581686 долей ПДКмр
= 1.0358169 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 331.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = 637.0 м
При опасном направлении ветра : 357 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

```
       _____________Расшифровка_обозначений_____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   680:  763:  763:  847:  677:  761:  763:  845:  725:  688:  726:  688:  688:  688:  728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -14:  -15:  -15:  -17:  -85:  -85:  -85:  -85:  499:  500:  546:  546:  586:  593:  593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.325: 0.304: 0.304: 0.263: 0.243: 0.233: 0.232: 0.210: 0.729: 0.775: 0.562: 0.587: 0.482: 0.467: 0.452:
Cc : 0.033: 0.030: 0.030: 0.026: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.073: 0.078: 0.056: 0.059: 0.048: 0.047: 0.045:
Фоп:  94 :  107 :  107 :  119 :   93 :  104 :  104 :  114 :  248 :  260 :  252 :  262 :  263 :  264 :  255 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.23 : 5.79 : 8.53 : 8.16 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0002	Т	2.0	0.10	1.14	0.0090	15.0	1114.00	263.00			1.0	1.00	0		0.0002080
6014	П1	2.0				15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002080

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
1	0002	0.000208	Т	0.148581	0.50	11.4
2	6014	0.000208	П1	0.002271	0.50	68.4

Суммарный Mq= 0.000416 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.150852 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1105.0; напр.ветра=179)

x=	-99	-13	73	159	245	331	417	503	589	675	761	847	933	1019	1105	1191
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
_____
 y=  293 : Y-строка  8  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=163)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.019: 0.088: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001:
Фоп:  87 :  87 :  85 :  84 :  81 :  92 :  92 :  93 :  93 :  94 :  95 :  96 :  99 :  108 :  163 :  249 :
Uоп: 0.68 : 0.70 : 0.62 : 0.58 : 0.52 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.35 : 1.30 : 0.65 : 1.05 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :     : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.019: 0.088: 0.026:
Ки :     : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  260 :  263 :  265 :  266 :  267 :
Uоп: 5.42 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :    :    :    :    :
Ви : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  207 : Y-строка  9  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.045: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  121 : Y-строка 10  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   35 : Y-строка 11  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1105.0 м,  Y=   293.0 м

                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0883154 доли ПДКмр|
                           |      0.0044158 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   163 град.
                  и скорости ветра  0.65 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0002 | T | 0.00020800|   0.0883154 | 100.00 | 100.00 |  424.5930481  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 761 м; Y= 465 |
| Длина и ширина : L= 1720 м; B= 860 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м |
~~~
~~~

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 331.0; напр.ветра=180)
----------:---
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.040: 0.053: 0.068: 0.083: 0.089: 0.082: 0.068: 0.052: 0.040: 0.031: 0.024: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.029: 0.031: 0.029: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 119 : 125 : 133 : 144 : 160 : 180 : 200 : 216 : 228 : 236 : 241 : 245 : 249 : 251 : 253 : 255 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Uоп: 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  637 : Y-строка  4  Cmax=  1.721 долей ПДК (x=  331.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.054: 0.080: 0.129: 0.341: 1.721: 0.329: 0.127: 0.079: 0.054: 0.038: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:
Cc : 0.013: 0.019: 0.028: 0.045: 0.119: 0.602: 0.115: 0.045: 0.028: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  87 :  86 :  85 :  83 :  76 : 357 : 284 : 277 : 275 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 5.77 : 1.12 : 0.59 : 1.14 : 5.87 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  121 : Y-строка 10  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  331.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:  73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  35 : Y-строка 11  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  331.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:  73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=  331.0 м,  Y=  637.0 м

                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  1.7213616 доли ПДКмр|
                           |      0.6024766 мг/м3    |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   357 град.
                    и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6003 | П1|    0.0212|   1.7213616 | 100.00 | 100.00 |   81.0815659  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :018 область Улытау.
    Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
    Примесь  :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     761 м;  Y=     465 |
     |  Длина и ширина     : L=   1720 м;  B=    860 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    86 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.031 0.040 0.053 0.068 0.083 0.089 0.082 0.068 0.052 0.040 0.031 0.024 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 |- 1
                                                                                                                |
2-| 0.035 0.048 0.066 0.093 0.128 0.152 0.127 0.092 0.066 0.047 0.035 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 2
                                                                                                                |
3-| 0.038 0.053 0.078 0.120 0.246 0.538 0.241 0.118 0.077 0.053 0.037 0.028 0.021 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 3
                                                                                                                |
4-| 0.038 0.054 0.080 0.129 0.341 1.721 0.329 0.127 0.079 0.054 0.038 0.028 0.021 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 4
                                                                                                                |
5-| 0.037 0.051 0.073 0.107 0.173 0.246 0.171 0.106 0.072 0.050 0.036 0.027 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 5
                                                                                                                |
6-C 0.033 0.044 0.060 0.080 0.102 0.113 0.101 0.080 0.059 0.044 0.033 0.025 0.019 0.015 0.013 0.010 0.009 0.008 C- 6
                                                                                                                |
7-| 0.029 0.037 0.047 0.058 0.069 0.073 0.068 0.058 0.047 0.036 0.028 0.022 0.018 0.014 0.012 0.010 0.008 0.008 |- 7
```

```
                                                                |
 8-| 0.024 0.030 0.036 0.043 0.048 0.050 0.047 0.042 0.036 0.029 0.024 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 |- 8
                                                                |
 9-| 0.020 0.024 0.028 0.032 0.034 0.035 0.034 0.032 0.028 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 9
                                                                |
10-| 0.017 0.019 0.021 0.024 0.026 0.026 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 |-10
                                                                |
11-| 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.020 0.020 0.019 0.017 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-11
                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21
   --|-----|-----|---
    0.007 0.007 0.006 |- 1
                |
    0.007 0.007 0.006 |- 2
                |
    0.007 0.007 0.006 |- 3
                |
    0.007 0.007 0.006 |- 4
                |
    0.007 0.007 0.006 |- 5
                |
    0.007 0.007 0.006 C- 6
                |
    0.007 0.006 0.006 |- 7
                |
    0.007 0.006 0.006 |- 8
                |
    0.007 0.006 0.006 |- 9
                |
    0.006 0.006 0.006 |-10
                |
    0.006 0.006 0.005 |-11
                |
   --|-----|-----|---
    19  20  21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.7213616 долей ПДКмр
= 0.6024766 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 331.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 637.0 м
При опасном направлении ветра : 357 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

```
      _____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   680:   763:   763:   847:   677:   761:   763:   845:   725:   688:   726:   688:   688:   688:   728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -14:   -15:   -15:   -17:   -85:   -85:   -85:   -85:   499:   500:   546:   546:   586:   593:   593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.050: 0.050: 0.044: 0.040: 0.039: 0.039: 0.035: 0.121: 0.129: 0.093: 0.097: 0.080: 0.078: 0.075:
Cc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.042: 0.045: 0.033: 0.034: 0.028: 0.027: 0.026:
Фоп:  94 :  107 :  107 :  119 :   93 :  104 :  104 :  114 :  248 :  260 :  252 :  262 :  263 :  264 :  255 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.23 : 5.79 : 8.53 : 8.16 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________
 y=   502:   553:   554:   501:   555:   499:   269:   258:   221:   172:   271:   258:   223:   175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   817:   817:   871:   874:   926:   931:  1545:  1545:  1546:  1547:  1604:  1605:  1607:  1610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.030: 0.025: 0.024: 0.021: 0.020: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Координаты точки : X= 500.2 м, Y= 687.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1288574 доли ПДКмр|
| 0.0451001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 260 град.
и скорости ветра 5.79 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
---	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6003	П1	0.0212	0.1288574	100.00	100.00	6.0695887

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0002	Т	2.0	0.10	1.14	0.0090	15.0	1114.00	263.00			1.0	1.00	0	0.0050000
6013	П1	2.0			15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1419270
6014	П1	2.0			15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0050000
6015	П1	2.0			15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0716850
6025	П1	2.0			15.0	974.00	377.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1940000
6026	П1	2.0			15.0	974.00	377.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2085000
6027	П1	2.0			15.0	1182.00	221.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2959280

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники	Их расчетные параметры
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
		[доли ПДК]		[м/с]	[м]	
1	0002	0.005000	Т	0.178583	0.50	11.4
2	6013	0.141927	П1	0.077490	0.50	68.4
3	6014	0.005000	П1	0.002730	0.50	68.4
4	6015	0.071685	П1	0.039139	0.50	68.4
5	6025	0.194000	П1	0.105922	0.50	68.4
6	6026	0.208500	П1	0.113838	0.50	68.4
7	6027	0.295928	П1	0.161573	0.50	68.4

Суммарный Mq= 0.922040 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.679275 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
 ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
  Город    :018 область Улытау.
  Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
  Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
  Примесь  :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
             Растворитель РПК-265П) (10)
        ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

  Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
  Расчет проводился на прямоугольнике 1
  с параметрами: координаты центра X= 761,  Y= 465
           размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
  Фоновая концентрация не задана
  Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
  Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

      _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  895 : Y-строка  1  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=   933.0; напр.ветра=171)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.039: 0.042: 0.044: 0.045: 0.043: 0.041: 0.038:
Cc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.039: 0.042: 0.044: 0.045: 0.043: 0.041: 0.038:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024:
Cc : 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  809 : Y-строка  2  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=   933.0; напр.ветра=171)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.029: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045: 0.043: 0.042: 0.047: 0.053: 0.056: 0.057: 0.055: 0.051: 0.045:
Cc : 0.027: 0.029: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045: 0.043: 0.042: 0.047: 0.053: 0.056: 0.057: 0.055: 0.051: 0.045:
Фоп:  114 :  116 :  119 :  122 :  127 :  133 :  140 :  150 :  137 :  144 :  151 :  160 :  171 :  181 :  191 :  201 :
Uоп: 5.81 : 4.26 : 2.74 : 1.20 : 0.96 : 0.79 : 0.66 : 0.56 : 1.37 : 1.15 : 0.99 : 0.87 : 0.80 : 0.74 : 0.71 : 0.69 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.018:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6015 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6027 : 6025 : 6015 : 6015 : 6026 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027:
Cc : 0.041: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027:
Фоп:  208 :  215 :  221 :  226 :  230 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.76 : 0.70 : 0.74 :
       :    :    :    :    :
Ви : 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6025 : 6025 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  723 : Y-строка  3  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=   933.0; напр.ветра=169)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.055: 0.060: 0.058: 0.054: 0.059: 0.068: 0.074: 0.076: 0.071: 0.063: 0.054:
Cc : 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.055: 0.060: 0.058: 0.054: 0.059: 0.068: 0.074: 0.076: 0.071: 0.063: 0.054:
Фоп:  109 :  111 :  113 :  116 :  120 :  126 :  135 :  148 :  177 :  138 :  146 :  157 :  169 :  183 :  196 :  208 :
Uоп: 5.43 : 4.14 : 2.96 : 1.47 : 1.00 : 0.82 : 0.67 : 0.54 : 0.71 : 1.03 : 0.91 : 0.81 : 0.73 : 0.69 : 0.67 : 0.67 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.037: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.031: 0.029: 0.025:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.029: 0.027: 0.023:
Ки : 6026 : 6027 : 6026 : 6026 : 6026 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.001: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 6027 : 6026 : 6027 : 6025 : 6025 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.047: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030:
Cc : 0.047: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030:
Фоп:  215 :  221 :  226 :  230 :  235 :
Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.70 :
       :    :    :    :    :
Ви : 0.019: 0.015: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.018: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6025 : 6025 : 6027 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6027 : 6027 : 6025 : 6025 : 6025 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  637 : Y-строка  4  Cmax=  0.105 долей ПДК (x=  933.0; напр.ветра=168)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.055: 0.068: 0.082: 0.085: 0.080: 0.072: 0.088: 0.101: 0.105: 0.096: 0.082: 0.068:
Cc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.055: 0.068: 0.082: 0.085: 0.080: 0.072: 0.088: 0.101: 0.105: 0.096: 0.082: 0.068:
Фоп:  104 :  105 :  107 :  109 :  112 :  117 :  125 :  141 :  176 :  205 :  139 :  151 :  168 :  187 :  206 :  220 :
Uоп: 4.33 : 3.48 : 2.37 : 1.38 : 1.16 : 0.92 : 0.71 : 0.55 : 0.60 : 0.61 : 0.85 : 0.75 : 0.67 : 0.65 : 0.73 : 0.77 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.036: 0.045: 0.056: 0.049: 0.035: 0.042: 0.047: 0.046: 0.042: 0.034:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.023: 0.021: 0.032: 0.039: 0.043: 0.043: 0.039: 0.032:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.007: 0.002: 0.002: 0.020: 0.020: 0.014: 0.006: 0.001:     :
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

```
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.042: 0.056: 0.067: 0.067:     : 0.040:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :     : 6025 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.001:     :     :     :     : 0.021:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6015 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :     :     :     :     : 0002 :
~~~
```

Достигается при опасном направлении 152 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6026	П1	0.2085	0.1011157	45.00	45.00	0.484967291
2	6025	П1	0.1940	0.0940837	41.87	86.87	0.484967262
3	6027	П1	0.2959	0.0269760	2.01	98.88	0.091157399

новным вкладчикам (3 ИЗАВ) =	0.2221754	98.88
Суммарный вклад остальных =	0.0025215	1.12 (4 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 761 м; Y= 465 |
| Длина и ширина : L= 1720 м; B= 860 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.025	0.026	0.027	0.030	0.033	0.035	0.036	0.035	0.035	0.039	0.042	0.044	0.045	0.043	0.041	0.038	0.035	0.032	- 1
2-	0.027	0.029	0.031	0.035	0.039	0.043	0.045	0.043	0.042	0.047	0.053	0.056	0.057	0.055	0.051	0.045	0.041	0.037	- 2
3-	0.028	0.031	0.035	0.040	0.047	0.055	0.060	0.058	0.054	0.059	0.068	0.074	0.076	0.071	0.063	0.054	0.047	0.042	- 3
4-	0.028	0.032	0.037	0.044	0.055	0.068	0.082	0.085	0.080	0.072	0.088	0.101	0.105	0.096	0.082	0.068	0.055	0.047	- 4
5-	0.027	0.031	0.037	0.045	0.058	0.077	0.105	0.133	0.108	0.089	0.113	0.142	0.152	0.137	0.113	0.087	0.067	0.053	- 5
6-C	0.025	0.029	0.035	0.044	0.055	0.072	0.097	0.121	0.088	0.095	0.134	0.191	0.225	0.197	0.152	0.110	0.080	0.059	C- 6
7-	0.024	0.028	0.033	0.040	0.048	0.059	0.070	0.080	0.093	0.096	0.133	0.192	0.197	0.210	0.185	0.126	0.100	0.078	- 7
8-	0.022	0.026	0.030	0.035	0.040	0.045	0.049	0.060	0.069	0.084	0.113	0.155	0.201	0.201	0.175	0.160	0.135	0.104	- 8
9-	0.021	0.023	0.027	0.030	0.033	0.036	0.038	0.046	0.057	0.071	0.089	0.116	0.139	0.139	0.157	0.132	0.195	0.137	- 9
10-	0.019	0.021	0.024	0.026	0.028	0.030	0.034	0.041	0.049	0.058	0.069	0.083	0.094	0.097	0.129	0.156	0.180	0.138	-10
11-	0.018	0.020	0.021	0.023	0.025	0.027	0.031	0.036	0.042	0.048	0.054	0.060	0.065	0.075	0.093	0.112	0.123	0.109	-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	0.029	0.026	0.024	- 1																		
	0.033	0.030	0.027	- 2																		
	0.037	0.033	0.030	- 3																		
	0.042	0.038	0.034	- 4																		
	0.048	0.043	0.038	- 5																		
	0.056	0.049	0.043	C- 6																		
	0.068	0.058	0.048	- 7																		
	0.084	0.067	0.053	- 8																		
	0.098	0.073	0.057	- 9																		
	0.100	0.074	0.057	-10																		
	0.088	0.069	0.055	-11																		
	19	20	21																			

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 0.2246968 долей ПДКмр
= 0.2246968 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 933.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 6) Yм = 465.0 м
При опасном направлении ветра : 152 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

y= 680: 763: 763: 847: 677: 761: 763: 845: 725: 688: 726: 688: 688: 688: 728:
x= -14: -15: -15: -17: -85: -85: -85: -85: 499: 500: 546: 546: 586: 593: 593:
Qc : 0.032: 0.030: 0.030: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.058: 0.067: 0.053: 0.063: 0.064: 0.064: 0.053:
Cc : 0.032: 0.030: 0.030: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.058: 0.067: 0.053: 0.063: 0.064: 0.064: 0.053:
Фоп: 108 : 113 : 113 : 118 : 107 : 111 : 112 : 116 : 147 : 145 : 164 : 163 : 176 : 178 : 178 :
Uоп: 3.88 : 4.29 : 4.29 : 4.23 : 4.56 : 5.37 : 5.37 : 5.90 : 0.54 : 0.54 : 0.61 : 0.61 : 0.66 : 0.66 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.027: 0.034: 0.034: 0.042: 0.044: 0.044: 0.036:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6027 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.012: 0.015: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015:
Ки : 6026 : 6027 : 6027 : 6027 : 6026 : 6027 : 6027 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6025 : 6026 : 6026 : 6026 : 6027 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6004	П1	2.0		15.0	330.00	658.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000		
6005	П1	2.0		15.0	1043.00	324.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400		
6006	П1	2.0		15.0	330.00	658.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002200		
6007	П1	2.0		15.0	330.00	658.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400		
6010	П1	2.0		15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0036000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6004	0.040600	П1	8.700545	0.50	5.7
2	6005	0.000440	П1	0.094292	0.50	5.7
3	6006	0.000220	П1	0.047146	0.50	5.7
4	6007	0.000440	П1	0.094292	0.50	5.7
5	6010	0.003600	П1	0.771477	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.045300 г/с
Сумма См по всем источникам = 9.707751 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```
  ~~~
```

```
Ви :     :    :    :    :    :
Ки :     :    :    :    :    :
Ви :     :    :    :    :    :
Ки :     :    :    :    :    :
~~~
```

```
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :    :    :    :    :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  379 : Y-строка  7  Cmax=  0.100 долей ПДК (x=  331.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.029: 0.041: 0.062: 0.093: 0.100: 0.092: 0.061: 0.041: 0.029: 0.036: 0.023: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Cc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.031: 0.046: 0.050: 0.046: 0.031: 0.020: 0.015: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  57 :  51 :  43 :  32 :  17 :   0 : 343 : 328 : 317 : 310 : 303 : 297 : 294 : 291 : 289 : 287 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.021: 0.028: 0.040: 0.061: 0.091: 0.099: 0.091: 0.060: 0.040: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:    : 0.001: 0.015: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :    :    :    : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :    : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви :    :    :    :    : 0.000: 0.001: 0.000:    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    : 6006 : 6006 : 6006 :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=   331.0 м,  Y=   637.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.8831084 доли ПДКмр|
                           |      1.9415542 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   357 град.
                  и скорости ветра  0.73 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6004 | П1|    0.0406|   3.8209939 |  98.40 |  98.40 |   94.1131439  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|новным вкладчикам (1 ИЗАВ) =   3.8209939    98.40                              |
| Суммарный вклад остальных =   0.0621145     1.60 (4 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :018 область Улытау.
    Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
    Примесь  :2902 - Взвешенные частицы (116)
           ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     761 м;  Y=     465 |
     |  Длина и ширина     : L=   1720 м;  B=    860 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     86 м                |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.024 0.034 0.052 0.093 0.120 0.133 0.119 0.092 0.050 0.032 0.023 0.017 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.006 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.027 0.043 0.086 0.143 0.219 0.266 0.217 0.140 0.083 0.042 0.027 0.019 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.030 0.051 0.110 0.203 0.409 0.756 0.400 0.198 0.108 0.050 0.029 0.020 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.030 0.053 0.115 0.221 0.517 3.883 0.502 0.217 0.113 0.053 0.030 0.020 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.029 0.047 0.100 0.173 0.304 0.406 0.301 0.171 0.099 0.047 0.028 0.020 0.015 0.012 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 5
                                                                                                                |
 6-C 0.025 0.037 0.066 0.115 0.161 0.186 0.160 0.114 0.268 0.050 0.025 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 C- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.021 0.029 0.041 0.062 0.093 0.100 0.092 0.061 0.041 0.029 0.036 0.023 0.015 0.012 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.017 0.022 0.028 0.035 0.042 0.045 0.042 0.035 0.028 0.022 0.021 0.019 0.015 0.018 0.015 0.008 0.007 0.006 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.014 0.017 0.020 0.024 0.026 0.027 0.026 0.024 0.020 0.017 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.006 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.012 0.014 0.016 0.017 0.019 0.019 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-11
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21
   --|-----|-----|---
    0.005 0.004 0.004 |- 1
                      |
    0.005 0.004 0.004 |- 2
                      |
    0.005 0.004 0.004 |- 3
                      |
    0.005 0.005 0.004 |- 4
                      |
    0.005 0.005 0.004 |- 5
                      |
    0.005 0.005 0.004 C- 6
                      |
    0.005 0.005 0.004 |- 7
                      |
    0.005 0.005 0.004 |- 8
                      |
    0.005 0.005 0.004 |- 9
```

```
                |
  0.005 0.004 0.004 |-10
                |
  0.005 0.004 0.004 |-11
                |
 --|-----|-----|---
   19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 3.8831084 долей ПДКмр
= 1.9415542 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 331.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Ym = 637.0 м
При опасном направлении ветра : 357 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

```
      _____Расшифровка_обозначений_____
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
 |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
 ~~~~~~~~~~~~
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6001	П1	2.0		15.0	1114.00	263.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0012580		
6012	П1	2.0		15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0653330		
6016	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0100000		
6017	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0375000		
6018	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002000		
6019	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000530		
6020	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002800		
6022	П1	2.0		15.0	974.00	377.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0350000		
6023	П1	2.0		15.0	974.00	377.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0010000		
6024	П1	2.0		15.0	974.00	377.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1500000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	6001	0.001258	П1	0.449314	0.50	5.7
2	6012	0.065333	П1	0.356710	0.50	34.2
3	6016	0.010000	П1	0.054599	0.50	34.2
4	6017	0.037500	П1	0.204745	0.50	34.2
5	6018	0.000200	П1	0.001092	0.50	34.2
6	6019	0.000053	П1	0.000289	0.50	34.2
7	6020	0.000280	П1	0.001529	0.50	34.2
8	6022	0.035000	П1	0.191096	0.50	34.2
9	6023	0.001000	П1	0.005460	0.50	34.2
10	6024	0.150000	П1	0.818982	0.50	34.2

Суммарный Mq= 0.300624 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 2.083816 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~

_____
y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 1019.0; напр.ветра=185)
----------:---
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.039: 0.043: 0.046: 0.047: 0.051: 0.055: 0.058: 0.060: 0.060: 0.058: 0.055:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:
Фоп: 118 : 121 : 124 : 129 : 138 : 147 : 156 : 166 : 178 : 150 : 158 : 166 : 175 : 185 : 194 : 203 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.58 : 5.42 : 4.60 : 3.91 : 3.56 : 7.17 : 6.58 : 6.07 : 5.79 : 5.82 : 6.07 : 6.58 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.014: 0.020: 0.023: 0.026: 0.027: 0.028: 0.041: 0.044: 0.047: 0.048: 0.049: 0.047: 0.044:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6024 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: : : : : : : :
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : : : : : : :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.014: 0.016: 0.021: 0.027: 0.030: 0.029: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6024 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.013: 0.008: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:     :
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6024 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :     :
~~~
```

```
Фоп:  92 :  92 :  92 :  91 :  91 :  89 :  87 :  82 :  11 :  275 :  112 :  125 :  155 :  207 :  236 :  248 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.48 : 3.61 : 3.15 : 1.01 : 0.79 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 1.00 : 0.79 : 0.66 : 0.66 : 0.80 : 0.96 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.028: 0.052: 0.095: 0.192: 0.337: 0.181: 0.158: 0.281: 0.473: 0.465: 0.273: 0.154:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.027: 0.045: 0.079:      : 0.143: 0.037: 0.065: 0.110: 0.108: 0.064: 0.036:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6024 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :      : 6017 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.013: 0.015: 0.021:      : 0.038: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6024 : 6024 : 6024 : 6016 :      : 6016 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6012 :
~~~
```

```
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.029: 0.031: 0.035: 0.041: 0.050: 0.065: 0.080: 0.091: 0.104: 0.150: 0.222: 0.294: 0.292: 0.222: 0.167:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.027: 0.031: 0.045: 0.067: 0.088: 0.088: 0.067: 0.050:
Фоп:   78 :   79 :   79 :   78 :   53 :   46 :   35 :   21 :    4 :   60 :   51 :   37 :   14 :  345 :  322 :  307 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 3.66 : 1.74 : 1.22 : 1.08 : 1.05 : 2.20 : 1.15 : 0.94 : 0.84 : 0.85 : 0.91 : 2.21 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.017: 0.021: 0.024: 0.028: 0.024: 0.029: 0.037: 0.044: 0.048: 0.084: 0.121: 0.179: 0.237: 0.236: 0.176: 0.114:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.033: 0.020: 0.028: 0.042: 0.055: 0.055: 0.041: 0.027:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.001:      : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.020:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 :      : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6012 : 6001 :
~~~
```

~~~
~~~

```
   0.070 0.063 0.057 |-10
                     |
   0.060 0.057 0.052 |-11
                     |
  --|-----|-----|---
    19    20    21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.9704973 долей ПДКмр
= 0.2911492 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 933.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 7) Yм = 379.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ]   |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

2	6022	П1| 0.0350| 0.0813321	18.79	99.32	2.3237734
новным вкладчикам (2 ИЗАВ) = 0.4298981 99.32
Суммарный вклад остальных = 0.0029555 0.68 (8 источников)
~~~
~~~

```
        _____Расшифровка_обозначений_____
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  895 : Y-строка  1  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  589.0; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  809 : Y-строка  2  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  589.0; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  723 : Y-строка  3  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  589.0; напр.ветра=173)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.028: 0.032: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  637 : Y-строка  4  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  589.0; напр.ветра=170)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.031: 0.045: 0.057: 0.055: 0.041: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.029: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:  104 :  106 :  108 :  111 :  115 :  122 :  131 :  147 :  170 :  197 :  218 :  232 :  240 :  246 :  250 :  253 :
Uоп: 9.00 : 8.19 : 6.80 : 5.32 : 3.83 : 2.09 : 1.14 : 0.94 : 0.86 : 0.87 : 0.99 : 1.24 : 2.65 : 4.28 : 5.72 : 7.14 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  255 :  257 :  258 :  259 :  260 :
Uоп: 8.56 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  551 : Y-строка  5  Cmax=  0.120 долей ПДК (x=  589.0; напр.ветра=161)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.026: 0.042: 0.075: 0.120: 0.109: 0.063: 0.036: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.060: 0.054: 0.032: 0.018: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
Фоп:  97 :  98 :  100 :  101 :  104 :  108 :  114 :  128 :  161 :  211 :  237 :  248 :  254 :  257 :  259 :  261 :
Uоп: 9.00 : 7.84 : 6.41 : 4.89 : 3.26 : 1.38 : 0.97 : 0.78 : 0.66 : 0.68 : 0.83 : 1.05 : 1.70 : 3.75 : 5.32 : 6.85 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________________________________
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  262 :  263 :  264 :  264 :  265 :
Uоп: 8.28 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  465 : Y-строка  6  Cmax=  0.207 долей ПДК (x=  589.0; напр.ветра=101)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.028: 0.049: 0.099: 0.207: 0.177: 0.080: 0.041: 0.025: 0.017: 0.013: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.050: 0.104: 0.088: 0.040: 0.020: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 101 : 264 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп: 9.00 : 7.74 : 6.27 : 4.75 : 3.02 : 1.26 : 0.92 : 0.71 : 0.50 : 0.57 : 0.76 : 0.99 : 1.49 : 3.52 : 5.20 : 6.73 :
~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 589.0 м, Y= 465.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2070461 доли ПДКмр|
| 0.1035230 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 101 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6021	П1	0.0633	0.2070461	100.00	100.00	3.2691662
новым вкладчикам (1 ИЗАВ) =				0.2070461	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 761 м; Y= 465 |
| Длина и ширина : L= 1720 м; B= 860 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	- 1
2-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.017	0.019	0.021	0.020	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	- 2
3-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.018	0.022	0.028	0.032	0.031	0.026	0.021	0.017	0.014	0.011	0.010	0.009	0.007	- 3
4-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.022	0.031	0.045	0.057	0.055	0.041	0.028	0.020	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	- 4
5-	0.008	0.010	0.011	0.014	0.018	0.026	0.042	0.075	0.120	0.109	0.063	0.036	0.023	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	- 5
6-C	0.008	0.010	0.012	0.014	0.019	0.028	0.049	0.099	0.207	0.177	0.080	0.041	0.025	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	C- 6
7-	0.008	0.010	0.011	0.014	0.018	0.026	0.044	0.079	0.133	0.120	0.067	0.037	0.023	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	- 7
8-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.022	0.033	0.049	0.063	0.060	0.044	0.029	0.020	0.015	0.013	0.010	0.009	0.008	- 8
9-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.023	0.030	0.034	0.034	0.028	0.022	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	- 9
10-	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.021	0.019	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	-10
11-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.008	0.008	0.007	-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	0.006	0.005	0.005																			- 1
	0.006	0.006	0.005																			- 2
	0.007	0.006	0.005																			- 3
	0.007	0.006	0.005																			- 4
	0.007	0.006	0.005																			- 5
	0.007	0.006	0.005	C- 6																		
	0.007	0.006	0.005																			- 7
	0.007	0.006	0.005																			- 8
	0.007	0.006	0.005																			- 9
	0.006	0.006	0.005																			-10
	0.006	0.005	0.005																			-11

```
--|-----|-----|---
 19   20   21


    В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  0.2070461 долей ПДКмр
                                    =  0.1035230 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =   589.0 м
  ( X-столбец 9, Y-строка 6)       Ym =   465.0 м
При опасном направлении ветра  :     101 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :018 область Улытау.
    Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
    Примесь  :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                печей, боксит) (495*)
           ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  29
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

         _____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   680:  763:  763:  847:  677:  761:  763:  845:  725:  688:  726:  688:  688:  688:  728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -14:  -15:  -15:  -17:  -85:  -85:  -85:  -85:  499:  500:  546:  546:  586:  593:  593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.027: 0.034: 0.030: 0.038: 0.040: 0.040: 0.031:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.014: 0.017: 0.015: 0.019: 0.020: 0.020: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   502:  553:  554:  501:  555:  499:  269:  258:  221:  172:  271:  258:  223:  175:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   817:  817:  871:  874:  926:  931: 1545: 1545: 1546: 1547: 1604: 1605: 1607: 1610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.044: 0.031: 0.034: 0.024: 0.025: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.025: 0.022: 0.016: 0.017: 0.012: 0.012: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X=   816.6 м,  Y=   502.4 м
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0491172 доли ПДКмр|
                           |      0.0245586 мг/м3    |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   258 град.
                 и скорости ветра  0.91 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6021 | П1|    0.0633|   0.0491172 | 100.00 | 100.00 |  0.775539577  |
|-------------------------------------------------------------------|
|новным вкладчикам (1 ИЗАВ) =   0.0491172   100.00                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :018 область Улытау.
    Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
    Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
    Примесь  :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
           ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6010  П1   2.0                15.0    594.00    490.00      1.00       1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0020000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6010	0.002000	П1	5.357479	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.002000 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 5.357479 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 589.0; напр.ветра=179)

x=	-99	-13:	73:	159:	245:	331:	417:	503:	589:	675:	761:	847:	933:	1019:	1105:	1191:
Qc :	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.012:	0.014:	0.017:	0.020:	0.021:	0.020:	0.018:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1277:	1363:	1449:	1535:	1621:
Qc :	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 809 : Y-строка 2 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 589.0; напр.ветра=179)

x=	-99	-13:	73:	159:	245:	331:	417:	503:	589:	675:	761:	847:	933:	1019:	1105:	1191:
Qc :	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	0.015:	0.020:	0.028:	0.036:	0.041:	0.037:	0.028:	0.021:	0.015:	0.012:	0.009:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

x=	1277:	1363:	1449:	1535:	1621:

----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____
y= 723 : Y-строка 3 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 589.0; напр.ветра=179)
----------:_____
x= -99 : -13: 73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.056: 0.073: 0.083: 0.075: 0.058: 0.032: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 109 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 143 : 159 : 179 : 199 : 216 : 227 : 235 : 241 : 245 : 249 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  293 : Y-строка  8  Cmax=  0.109 долей ПДК (x=  589.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.037: 0.067: 0.093: 0.109: 0.096: 0.069: 0.040: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  74 :  72 :  69 :  66 :  61 :  53 :  42 :  25 :   1 : 338 : 320 : 308 : 300 : 295 : 291 : 288 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 761 м; Y= 465 |
| Длина и ширина : L= 1720 м; B= 860 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м |
~~~
~~~

```
        _____Расшифровка_обозначений_____
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
        | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  680:  763:  763:  847:  677:  761:  763:  845:  725:  688:  726:  688:  688:  688:  728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -14:  -15:  -15:  -17:  -85:  -85:  -85:  -85:  499:  500:  546:  546:  586:  593:  593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.072: 0.092: 0.078: 0.103: 0.108: 0.108: 0.080:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  107 :  114 :  114 :  120 :  105 :  112 :  112 :  118 :  158 :  155 :  168 :  166 :  178 :  180 :  180 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
		Источники		Их расчетные параметры		
п/п	Ист.			(доли ПДК)	(м/с)	(м)
1	0001	0.024065	Т	2.842407	0.50	5.9
2	0002	0.060276	Т	2.152849	0.50	11.4
3	6001	0.146040	П1	5.216041	0.50	11.4
4	6002	0.045165	П1	1.613137	0.50	11.4
5	6009	0.575000	П1	0.313943	0.50	68.4
6	6013	0.232763	П1	0.127086	0.50	68.4
7	6014	0.060276	П1	0.032910	0.50	68.4
8	6015	0.117563	П1	0.064188	0.50	68.4
9	6027	0.789140	П1	0.430861	0.50	68.4

Суммарный Mq= 2.050288 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 12.793421 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.137 долей ПДК (x= 159.0; напр.ветра=137)

x=	-99	-13	73	159	245	331	417	503	589	675	761	847	933	1019	1105	1191
Qc :	0.112	0.123	0.133	0.137	0.132	0.129	0.123	0.123	0.124	0.121	0.111	0.097	0.087	0.088	0.089	0.089
Фоп:	119	123	129	137	171	194	151	165	179	191	202	211	163	170	177	184
Uоп:	9.00	9.00	0.84	0.69	9.00	9.00	0.70	0.77	0.92	0.93	0.96	1.01	9.00	9.00	0.88	0.88
301:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ви :	0.028	0.035	0.033	0.037	0.076	0.075	0.059	0.069	0.074	0.072	0.066	0.057	0.043	0.044	0.042	0.042
Ки :	6002	6002	6009	6009	6002	6002	6009	6009	6009	6009	6009	6001	6001	6027	6027	
Ви :	0.021	0.022	0.027	0.029	0.056	0.054	0.024	0.028	0.030	0.029	0.027	0.023	0.026	0.026	0.033	0.033
Ки :	6009	6009	6002	6002	0001	0001	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6027	6027	6001	6001
Ви :	0.017	0.020	0.020	0.020	:	:	0.011	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.018	0.018	0.014	0.013
Ки :	6027	0001	0001	0001	:	:	6015	6015	6015	6015	6015	6015	0002	0002	0002	0002

x=	1277	1363	1449	1535	1621

Qc : 0.086: 0.082: 0.077: 0.071: 0.066:
Фоп: 191 : 198 : 205 : 211 : 218 :
Uоп: 0.88 : 0.93 : 0.82 : 0.83 : 0.77 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : :
Ви : 0.042: 0.040: 0.036: 0.033: 0.029:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
Ви : 0.014: 0.014: 0.017: 0.024: 0.033: 0.047: 0.068: 0.093: 0.108: 0.096: 0.071: 0.068: 0.096: 0.188: 0.203: 0.168:
Ки : 6001 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 6027 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.032: 0.037: 0.057: 0.042: 0.035: 0.059: 0.128: 0.087:     :
Ки : 6013 : 6013 : 6001 : 6001 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6027 : 6027 : 0002 : 6027 :     :
~~~
```

```
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.018: 0.021: 0.025: 0.035: 0.052: 0.062: 0.073: 0.081: 0.084: 0.081: 0.087: 0.117: 0.154: 0.314: 0.395: 0.327:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 : 6027 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.012: 0.014: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.034: 0.033: 0.063: 0.084: 0.120: 0.130: 0.163: 0.175:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.026: 0.035: 0.050:     :     : 0.072:
Ки : 6027 : 6027 : 6013 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0002 : 0002 : 0002 :     :     : 0002 :
~~~
```

| Координаты центра : X= 761 м; Y= 465 |
| Длина и ширина : L= 1720 м; B= 860 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 86 м |
~~~
~~~

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~

y= 680: 763: 763: 847: 677: 761: 763: 845: 725: 688: 726: 688: 688: 688: 728:
x= -14: -15: -15: -17: -85: -85: -85: -85: 499: 500: 546: 546: 586: 593: 593:
Qc : 0.118: 0.130: 0.130: 0.139: 0.101: 0.108: 0.108: 0.116: 0.238: 0.281: 0.245: 0.292: 0.298: 0.298: 0.247:
Фоп: 103 : 111 : 111 : 119 : 102 : 109 : 109 : 115 : 156 : 152 : 168 : 166 : 177 : 179 : 179 :
Uоп: 0.76 : 0.85 : 0.85 : 9.00 : 0.73 : 0.83 : 0.83 : 9.00 : 0.67 : 0.64 : 0.70 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.71 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.031: 0.031: 0.041: 0.027: 0.026: 0.026: 0.031: 0.136: 0.159: 0.145: 0.173: 0.178: 0.178: 0.147:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.018: 0.025: 0.025: 0.024: 0.014: 0.018: 0.018: 0.020: 0.055: 0.064: 0.059: 0.070: 0.072: 0.072: 0.060:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.014: 0.018: 0.018: 0.022: 0.014: 0.014: 0.014: 0.017: 0.023: 0.027: 0.025: 0.029: 0.029: 0.029: 0.025:
Ки : 6001 : 0001 : 0001 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6027 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а |
| суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
1	6008	1.000000	П1	1.637963	0.50	34.2	3.0
2	0001	0.013760	Т	1.625245	0.50	5.9	1.0
3	0002	0.003056	Т	0.109150	0.50	11.4	1.0
4	6009	0.200000	П1	0.109198	0.50	68.4	1.0
5	6013	0.005678	П1	0.003100	0.50	68.4	1.0
6	6014	0.003056	П1	0.001669	0.50	68.4	1.0
7	6015	0.002868	П1	0.001566	0.50	68.4	1.0
8	6027	0.394570	П1	0.215430	0.50	68.4	1.0

Суммарный Mq= 1.622988 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 3.703321 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) 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 :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 895 : Y-строка 1 Cmax= 0.314 долей ПДК (x= 331.0; напр.ветра=181)

x=	-99	-13	73	159	245	331	417	503	589	675	761	847	933	1019	1105	1191
Qc :	0.128	0.153	0.188	0.242	0.294	0.314	0.283	0.222	0.167	0.131	0.107	0.090	0.078	0.068	0.060	0.053
Фоп:	119	124	132	144	160	181	201	217	228	236	241	246	249	251	253	255
Uоп:	5.55	3.92	1.64	1.07	0.96	0.96	1.01	1.16	2.02	3.77	5.37	6.82	8.21	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.104	0.128	0.162	0.216	0.275	0.302	0.274	0.215	0.162	0.127	0.104	0.087	0.074	0.065	0.057	0.050
Ки :	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008

Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.011: 0.010: 0.005: : : : : : : : : : : :
Ки : 6027 : 0001 : 0001 : 6009 : 6009 : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

Ви : 0.001: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
 x=  1277:  1363:  1449:  1535:  1621:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.137: 0.099: 0.073: 0.055:
Фоп:  315 :  299 :  291 :  287 :  285 :
Uоп: 0.59 : 0.70 : 0.80 : 0.88 : 0.95 :
       :    :    :    :    :
Ви : 0.162: 0.117: 0.082: 0.058: 0.043:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   35 : Y-строка 11  Cmax=  0.131 долей ПДК (x=  1191.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.070: 0.074: 0.078: 0.080: 0.081: 0.080: 0.078: 0.074: 0.070: 0.065: 0.062: 0.075: 0.098: 0.121: 0.131:
Фоп:  34 :  29 :  22 :  15 :   8 :   0 : 352 : 344 : 337 : 331 : 325 : 321 :  53 :  41 :  22 : 357 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 8.64 : 8.18 : 7.81 : 7.73 : 7.83 : 8.20 : 8.67 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.79 : 0.72 : 0.66 : 0.65 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.062: 0.067: 0.071: 0.075: 0.077: 0.078: 0.077: 0.075: 0.071: 0.067: 0.062: 0.057: 0.073: 0.097: 0.120: 0.129:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.002:    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 6009 :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 4-| 0.130 0.181 0.285 0.510 1.038 1.373 1.044 0.492 0.272 0.172 0.127 0.101 0.085 0.073 0.063 0.055 0.049 0.044 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.123 0.163 0.245 0.398 0.663 0.874 0.667 0.396 0.241 0.162 0.123 0.099 0.083 0.072 0.067 0.069 0.065 0.057 |- 5
                                                                                                                 |
 6-C 0.113 0.142 0.193 0.274 0.371 0.424 0.372 0.273 0.192 0.186 0.121 0.094 0.081 0.081 0.095 0.100 0.092 0.077 C- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.102 0.122 0.149 0.187 0.225 0.242 0.225 0.187 0.151 0.141 0.132 0.101 0.082 0.112 0.140 0.149 0.131 0.101 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.091 0.104 0.120 0.137 0.152 0.158 0.152 0.138 0.121 0.105 0.099 0.092 0.096 0.146 0.202 0.213 0.178 0.126 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.081 0.090 0.100 0.109 0.116 0.119 0.117 0.110 0.101 0.091 0.082 0.078 0.099 0.147 0.209 0.069 0.214 0.146 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.072 0.079 0.085 0.091 0.095 0.096 0.095 0.091 0.086 0.079 0.073 0.069 0.090 0.127 0.172 0.193 0.178 0.137 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.065 0.070 0.074 0.078 0.080 0.081 0.080 0.078 0.074 0.070 0.065 0.062 0.075 0.098 0.121 0.131 0.121 0.105 |-11
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21
   --|-----|-----|---
    0.037 0.033 0.030 |- 1
                      |
    0.038 0.034 0.031 |- 2
                      |
    0.039 0.035 0.032 |- 3
                      |
    0.039 0.035 0.032 |- 4
                      |
    0.048 0.039 0.033 |- 5
                      |
    0.061 0.047 0.037 C- 6
                      |
    0.075 0.056 0.043 |- 7
                      |
    0.088 0.064 0.049 |- 8
                      |
    0.100 0.072 0.054 |- 9
                      |
    0.099 0.073 0.055 |-10
                      |
    0.085 0.067 0.053 |-11
                      |
   --|-----|-----|---
     19  20  21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  1.3729149
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   331.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 4)       Ym =   637.0 м
 При опасном направлении ветра  :    357 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :018 область Улытау.
     Объект    :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 21.10.2026 23:23
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  29
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uon- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________________________________
  y=   680:   763:   763:   847:   677:   761:   763:   845:   725:   688:   726:   688:   688:   688:   728:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
  x=   -14:  -15:  -15:  -17:  -85:  -85:  -85:  -85:  499:  500:  546:  546:  586:  593:  593:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.184: 0.179: 0.179: 0.165: 0.137: 0.140: 0.140: 0.138: 0.463: 0.497: 0.336: 0.354: 0.275: 0.264: 0.252:
 Фоп:   94 :  107 :  107 :  119 :   93 :  104 :  105 :  115 :  249 :  260 :  253 :  262 :  264 :  264 :  255 :
 Uon: 1.20 : 2.04 : 2.04 : 3.66 : 3.21 : 3.52 : 3.46 : 4.70 : 0.85 : 0.84 : 0.96 : 0.94 : 1.05 : 1.09 : 1.10 :
        :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
 Ви : 0.164: 0.155: 0.155: 0.137: 0.128: 0.124: 0.122: 0.114: 0.451: 0.483: 0.325: 0.343: 0.265: 0.255: 0.244:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.012: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 6009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.002: 0.005: 0.006: 0.008:    :    :    :    :    :    :
```

```
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 0001 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

|~~~

~~~
~~~

```
 y=  465 : Y-строка  6  Cmax=  0.118 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=166)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.056: 0.079: 0.107: 0.054: 0.114: 0.079: 0.065: 0.085: 0.106: 0.118: 0.116:
Фоп:  93 :  93 :  93 :  92 :  91 :  89 :  85 :  76 :  11 : 288 : 279 : 126 : 135 : 148 : 166 : 185 :
Uоп: 0.91 : 0.85 : 0.82 : 0.77 : 0.73 : 0.66 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.92 : 0.86 : 0.78 : 0.70 : 0.67 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.030: 0.044: 0.067: 0.099: 0.052: 0.103: 0.071: 0.049: 0.063: 0.078: 0.091: 0.097:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.001: 0.006: 0.004: 0.015: 0.020: 0.025: 0.025: 0.017:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6013 : 6013 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6027 : 6014 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
```

```
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.029: 0.036: 0.042: 0.045: 0.046: 0.061: 0.085: 0.125: 0.189: 0.327: 0.165:
Фоп:  79 :  77 :  73 :  68 :  51 :  43 :  32 :  18 :   1 :  87 :  86 :  85 :  83 :  78 :   9 : 308 :
Uоп: 0.69 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.91 : 0.89 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.97 : 0.89 : 0.80 : 0.71 : 0.55 : 0.83 : 0.78 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.022: 0.027: 0.034: 0.039: 0.042: 0.036: 0.047: 0.065: 0.093: 0.132: 0.294: 0.128:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.009: 0.013: 0.018: 0.029: 0.052: 0.033: 0.014:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:    :    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006:    : 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :    :    : 6014 : 6014 : 6014 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :    : 6027 :
~~~
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6735873 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 161 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6001	П1	0.0273	0.5721740	84.94	84.94	20.9204407
2	0002	Т	0.003056	0.0639550	9.49	94.44	20.9276905
3	6027	П1	0.3946	0.0374582	5.56	100.00	0.094934180

| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.6735873
Достигается в точке с координатами: Хм = 1105.0 м
(X-столбец 15, Y-строка 8) Yм = 293.0 м
При опасном направлении ветра : 161 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~

y=	680:	763:	763:	847:	677:	761:	763:	845:	725:	688:	726:	688:	688:	688:	728:
x=	-14:	-15:	-15:	-17:	-85:	-85:	-85:	-85:	499:	500:	546:	546:	586:	593:	593:
Qc :	0.028:	0.031:	0.031:	0.034:	0.024:	0.026:	0.026:	0.028:	0.053:	0.062:	0.054:	0.064:	0.065:	0.065:	0.054:
Фоп:	103 :	111 :	111 :	118 :	102 :	109 :	109 :	116 :	155 :	152 :	168 :	166 :	178 :	180 :	180 :
Uоп:	0.76 :	0.85 :	0.85 :	9.00 :	0.72 :	0.82 :	0.83 :	9.00 :	0.65 :	0.62 :	0.70 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.71 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.014:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.047:	0.055:	0.050:	0.060:	0.062:	0.062:	0.051:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	0001 :	6009 :	6009 :	6009 :	0001 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.007:	0.010:	0.010:	0.009:	0.006:	0.008:	0.008:	0.009:	0.002:	0.003:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	6027 :	0001 :	0001 :	0001 :	6027 :	6027 :	6027 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6027 :	6027 :	6027 :	6009 :	6027 :	6027 :	6027 :	6009 :	6013 :	6013 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
-------- Примесь 0342--------															
6001	П1	2.0		15.0	1114.00	263.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0			0.0005470
-------- Примесь 0344--------															
6001	П1	2.0		15.0	1114.00	263.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0035000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,	расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	-----
1	6001	0.027350	П1	1.221059	0.50	11.4	1.0
2	6001	0.017500	П1	2.343897	0.50	5.7	3.0

Суммарный Mq= 0.044850 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 3.564955 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1720x860 с шагом 86
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 761, Y= 465
размеры: длина(по X)= 1720, ширина(по Y)= 860, шаг сетки= 86
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  895 : Y-строка  1  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

----------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.051: 0.035: 0.026: 0.019:
Фоп: 219 : 231 : 239 : 244 : 248 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :   :   :   :   :
Ви : 0.075: 0.051: 0.035: 0.026: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

_____
 y= 379 : Y-строка 7 Cmax= 0.203 долей ПДК (x= 1105.0; напр.ветра=176)
----------:---
 x= -99 : -13:   73: 159: 245: 331: 417: 503: 589: 675: 761: 847: 933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.039: 0.063: 0.097: 0.149: 0.203: 0.163:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 123 : 141 : 176 : 214 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.23 : 4.60 : 6.41 :
       :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.039: 0.063: 0.097: 0.149: 0.203: 0.163:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
       :    :    :    :    :
Ви : 0.096: 0.065: 0.040: 0.028: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   35 : Y-строка 11  Cmax=  0.090 долей ПДК (x=  1105.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.063: 0.080: 0.090: 0.083:
Фоп:  79 :  79 :  78 :  77 :  75 :  74 :  72 :  70 :  67 :  63 :  57 :  50 :  38 :  23 :   2 : 341 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.063: 0.080: 0.090: 0.083:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
                                                                |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
   19  20  21
 --|-----|-----|---
  0.012 0.010 0.009 |- 1
                |
  0.014 0.012 0.011 |- 2
                |
  0.018 0.015 0.013 |- 3
                |
  0.022 0.018 0.015 |- 4
                |
  0.028 0.022 0.017 |- 5
                |
  0.035 0.026 0.019 C- 6
                |
  0.042 0.029 0.021 |- 7
                |
  0.047 0.031 0.022 |- 8
                |
  0.046 0.030 0.022 |- 9
                |
  0.040 0.028 0.021 |-10
                |
  0.033 0.024 0.019 |-11
                |
 --|-----|-----|---
   19  20  21
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.3264529
Достигается в точке с координатами: Хм = 1105.0 м
(X-столбец 15, Y-строка 8) Yм = 293.0 м
При опасном направлении ветра : 163 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 29
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) м/с

```
      _____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   680:  763:  763:  847:  677:  761:  763:  845:  725:  688:  726:  688:  688:  688:  728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -14:  -15:  -15:  -17:  -85:  -85:  -85:  -85:  499:  500:  546:  546:  586:  593:  593:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.0448	0.0596968	100.00	100.00	1.0648252
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--------- Примесь 2902---------															
6004	П1	2.0		15.0	330.00	658.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0406000
6005	П1	2.0		15.0	1043.00	324.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0004400
6006	П1	2.0		15.0	330.00	658.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0002200
6007	П1	2.0		15.0	330.00	658.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0004400
6010	П1	2.0		15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0036000
--------- Примесь 2908---------															
6001	П1	2.0		15.0	1114.00	263.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0012580
6012	П1	2.0		15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0653330
6016	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0100000
6017	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0375000
6018	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0002000
6019	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0000530
6020	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0002800
6022	П1	2.0		15.0	974.00	377.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0350000
6023	П1	2.0		15.0	974.00	377.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0010000
6024	П1	2.0		15.0	974.00	377.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.1500000
--------- Примесь 2909---------															
6021	П1	2.0		15.0	620.00	459.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0633330
--------- Примесь 2930---------															
6010	П1	2.0		15.0	594.00	490.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0020000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 область Улытау.
Объект :0003 Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.10.2026 23:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.6 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6004	0.081200	П1	8.700545	0.50	5.7
2	6005	0.000880	П1	0.094292	0.50	5.7
3	6006	0.000440	П1	0.047146	0.50	5.7
4	6007	0.000880	П1	0.094292	0.50	5.7
5	6010	0.011200	П1	1.200075	0.50	5.7
6	6001	0.002516	П1	0.269588	0.50	5.7
7	6012	0.130666	П1	0.214026	0.50	34.2
8	6016	0.020000	П1	0.032759	0.50	34.2
9	6017	0.075000	П1	0.122847	0.50	34.2
10	6018	0.000400	П1	0.000655	0.50	34.2
11	6019	0.000106	П1	0.000174	0.50	34.2

12	6020	0.000560	П1	0.000917	0.50	34.2
13	6022	0.070000	П1	0.114657	0.50	34.2
14	6023	0.002000	П1	0.003276	0.50	34.2
15	6024	0.300000	П1	0.491389	0.50	34.2
16	6021	0.126666	П1	0.207474	0.50	34.2
~~

```
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :     :    :    :    :    :
Ки :     :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  809 : Y-строка  2  Cmax=  0.266 долей ПДК (x=  331.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.077: 0.124: 0.168: 0.219: 0.266: 0.217: 0.140: 0.083: 0.060: 0.053: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.039:
Фоп:  112 :  115 :  120 :  131 :  151 :  180 :  210 :  229 :  240 :  191 :  204 :  215 :  175 :  186 :  197 :  207 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.51 : 1.98 : 3.06 : 4.17 : 4.21 : 4.54 : 5.16 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.024: 0.041: 0.084: 0.139: 0.215: 0.262: 0.214: 0.138: 0.082: 0.022: 0.019: 0.015: 0.036: 0.036: 0.035: 0.032:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6012 : 6012 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.020: 0.018: 0.015: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6012 : 6021 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6021 : 6021 : 6012 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.008: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.012: 0.011: 0.009:     :    :    :    :
Ки : 6012 : 6012 : 6024 : 6012 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6017 : 6017 :     :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви :     :     :     :     : 0.001:
Ки :     :     :     :     : 6021 :
~~~
```

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6022 :
~~~
~~~

```
_____
 y=   35 : Y-строка 11  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=   933.0; напр.ветра=  7)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  -99 :  -13:   73:  159:  245:  331:  417:  503:  589:  675:  761:  847:  933: 1019: 1105: 1191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.043: 0.043: 0.050: 0.057: 0.062: 0.062: 0.057: 0.050:
Фоп:  59 :  55 :  51 :  46 :  40 :  33 :  24 :  14 :   3 : 352 :  32 :  20 :   7 : 353 : 339 : 328 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.14 : 7.04 : 6.08 : 4.52 : 4.11 : 4.01 : 4.26 : 3.63 : 2.75 : 2.22 : 2.20 : 2.79 : 3.38 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.040: 0.046: 0.050: 0.050: 0.046: 0.040:
Ки : 6021 : 6012 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6012 : 6021 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:     :    :    :    :    :    :
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :     :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
                                                                  |
 8-| 0.028 0.030 0.033 0.038 0.047 0.064 0.091 0.129 0.164 0.160 0.123 0.213 0.364 0.359 0.227 0.133 0.093 0.071 |- 8
                                                                  |
 9-| 0.025 0.027 0.030 0.034 0.040 0.050 0.064 0.081 0.092 0.091 0.090 0.134 0.177 0.176 0.136 0.106 0.078 0.066 |- 9
                                                                  |
10-| 0.023 0.025 0.027 0.031 0.035 0.040 0.047 0.054 0.059 0.059 0.066 0.084 0.098 0.098 0.084 0.071 0.059 0.054 |-10
                                                                  |
11-| 0.021 0.023 0.025 0.028 0.031 0.034 0.038 0.041 0.043 0.043 0.050 0.057 0.062 0.062 0.057 0.050 0.045 0.042 |-11
                                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
     19  20  21
   --|-----|-----|---
    0.025 0.023 0.021 |- 1
                |
    0.028 0.025 0.023 |- 2
                |
    0.031 0.028 0.025 |- 3
                |
    0.034 0.030 0.027 |- 4
                |
    0.038 0.033 0.030 |- 5
                |
    0.044 0.038 0.035 C- 6
                |
    0.052 0.045 0.040 |- 7
                |
    0.058 0.050 0.043 |- 8
                |
    0.058 0.051 0.045 |- 9
                |
    0.052 0.048 0.043 |-10
                |
    0.043 0.042 0.039 |-11
                |
   --|-----|-----|---
     19  20  21


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  3.8831084
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   331.0 м
    ( X-столбец 6, Y-строка 4)       Ум =   637.0 м
 При опасном направлении ветра  :     357 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.73 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :018 область Улытау.
     Объект   :0003  Строительство жд линий Кызылжар-Мойынты.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 21.10.2026 23:23
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                     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)
                     2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                        цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                        вращающихся печей, боксит) (495*)
                     2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  29
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

         _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____________________________________________________________________________________________________________
 y=   680:  763:  763:  847:  677:  761:  763:  845:  725:  688:  726:  688:  688:  688:  728:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -14:  -15:  -15:  -17:  -85:  -85:  -85:  -85:  499:  500:  546:  546:  586:  593:  593:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.055: 0.073: 0.073: 0.072: 0.041: 0.054: 0.054: 0.058: 0.204: 0.220: 0.143: 0.152: 0.127: 0.127: 0.105:
 Фоп:  94 :  110 :  110 :  119 :  105 :  108 :  108 :  116 :  248 :  260 :  252 :  262 :  174 :  176 :  255 :
 Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.92 : 0.91 : 9.00 :
        :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
 Ви : 0.052: 0.040: 0.040: 0.036: 0.011: 0.024: 0.024: 0.025: 0.201: 0.217: 0.141: 0.150: 0.050: 0.050: 0.103:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6024 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6012 : 6012 : 6004 :
 Ви : 0.001: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.039: 0.039: 0.001:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6012 : 6024 : 6024 : 6024 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6021 : 6021 : 6007 :
 Ви : 0.001: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.023: 0.023: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6021 : 6012 : 6012 : 6012 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6017 : 6017 : 6006 :
```

~~~
~~~

23014247

ЛИЦЕНЗИЯ

20.06.2023 года **02546Р**

Выдана **АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА**

ИИН: 890605451549

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

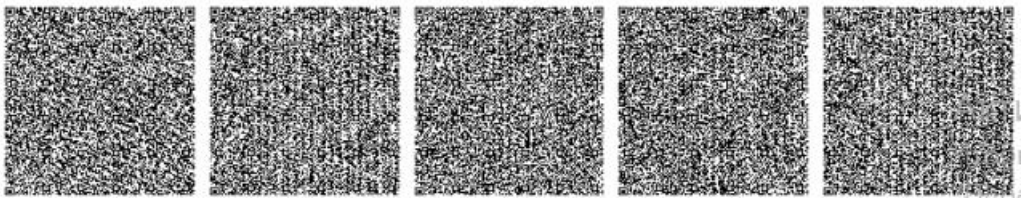
Руководитель (уполномоченное лицо) **Кожиков Ерболат Сейльбаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02546Р

Дата выдачи лицензии 20.06.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат **АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА**

ИИН: 890605451549

(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 **РК, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **Производственная среда (физические факторы); селитебная территория, жилые и общественные здания; земельные участки, здания, сооружения, помещения; металлолом; воздух рабочей зоны; выбросы промышленных предприятий в атмосферу; отработавшие газы транспортных средств; атмосферный воздух населенных (селитебных) мест; атмосферный воздух санитарно - защитной зоны; вода природная (поверхностная, подземная, талая), атмосферные осадки; вода хозяйственно - питьевого назначения; сточные, промышленные воды; почва, грунты, промотходы, осадки с очистных сооружений, золошлаковые отходы.**

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

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Кожиков Ерболат Сейльбаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	20.06.2023
Место выдачи	г.Астана

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

